This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

UC-NRLF
$B 86 687

REESE LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA.
Received JUN 19 1893 , 189 .
Accessions No. 52199. Class No.

TRAITÉ

THÉORIQUE ET PRATIQUE

DE STATISTIQUE

PRINCIPAUX OUVRAGES DU MÊME AUTEUR :

L'Espagne en 1850. Paris, Guillaumin (*épuisé*). 1 vol. 1851.

Des charges de l'agriculture dans les divers pays de l'Europe. Ouvrage couronné par l'Institut. Paris, Bouchard-Huzard. 1 vol. 1851.

Dictionnaire de l'administration française. Paris, Berger-Levrault et C^e^. 1 fort vol. in-8, 2^e^ édition, refondue et augmentée, 1877.

L'Europe politique et sociale. Paris, Hachette et C^e^. 1 vol. 1869.

Dictionnaire général de la politique 3^e^ édition, refondue et augmentée. Paris, O. Lorenz. 2 vol. 1874. Nouveau tirage, librairie Perin.

Annuaire de l'économie politique et de la statistique (depuis 1856). Paris, Guillaumin.

Petit Manuel d'économie pratique, couronné par l'Académie française en 1873. Paris, Hetzel et C^e^. (Traduit en plusieurs langues.)

Statistique de la France comparée avec les divers pays de l'Europe. Ouvrage couronné par l'Institut. 2^e^ édition, augmentée. 2 vol. in-8. 1875.

Les communes et la liberté. Paris, Berger-Levrault et C^e^. 1876. 1 vol. in-8.

SAINT-DENIS. — IMPRIMERIE CH. LAMBERT, 17, RUE DE PARIS.

TRAITÉ

THÉORIQUE ET PRATIQUE

DE

STATISTIQUE

PAR

MAURICE BLOCK

MEMBRE DE L'INSTITUT

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE, AUGMENTÉE ET MISE A JOUR

PARIS

LIBRAIRIE GUILLAUMIN ET Cie

Éditeurs du Journal des Économistes, de la Collection des principaux Économistes,
du Dictionnaire de l'Économie politique
du Dictionnaire du Commerce et de la Navigation, etc.

RUE RICHELIEU, 14.

1886

HA29
.B65

52199

PRÉFACE

DE LA DEUXIÈME ÉDITION

Le but du présent Traité ressort clairement de ses grandes divisions, au nombre de quatre, qui peuvent être caractérisées en peu de mots :

La *partie historique* qui, comme tout l'ouvrage, a été rédigée d'après les sources, retrace les efforts des premiers promoteurs de la statistique et en suit le développement jusqu'à nos jours. Un chapitre spécial est consacré à la création des bureaux de statistique et l'histoire des congrès a été donnée d'une manière assez détaillée. La plupart des faits que l'auteur rapporte se sont passé sous ses yeux.

La *partie théorique* expose et discute les différentes questions qui ont été soulevées à propos de la science et de la méthode statistique. L'auteur a tenu à y faire connaître les vues des hommes qui ont marqué dans la science, qui ont contribué à l'établir ou à en assurer

les progrès. Il a examiné ces vues, il les a critiquées, au besoin, parfois il les a complétées; il espère n'avoir rien omis d'essentiel dans cet ordre d'idées.

La *partie pratique* est sans modèle, c'est dans sa propre expérience que l'auteur a dû en puiser tous les éléments. Il s'agit ici de l'organisation des bureaux de statistique, des rélevés, du dépouillement, en un mot des travaux des bureaux et de la publication des documents recueillis et élaborés. Les différentes méthodes usitées ont été comparées et appréciées.

Dans la *partie appliquée*, l'auteur n'a plus en vue ceux qui recueillent et élaborent la statistique, mais ceux qui s'en servent. Il parcourt rapidement tout le domaine de la statistique pour indiquer comment on se rend compte de la valeur des chiffres, et surtout ce qu'on peut tirer de chacune des statistiques spéciales; il montre dans quel cas elles fournissent des preuves et dans quel cas elles ne prouvent rien; enfin, il signale les combinaisons à tenter, les recherches à entreprendre et les écueils à éviter. L'auteur donne beaucoup de chiffres, et presque tous les tableaux mettent en présence une série de pays; mais ces utiles comparaisons sont faites, moins pour les renseignements en eux-mêmes, qu'à titre d'exemples, auxquels l'auteur rattache ses réflexions.

Les choses étant ainsi, on comprend l'étonnement qui l'a saisi en ouvrant, à la quatrième partie, la traduction allemande de son traité, et en y lisant ces mots : « *dass, während Block die Statistik Frankreichs in den Vordergrund stellt, hier vorzüglich die Statistik des deutschen Reichs dargestellt wird...* » (tandis que Block

expose surtout la statistique de la France, on donnera ici la statistique de l'empire allemand).

C'est à n'en pas croire ses yeux. Presque chaque page de la 4e partie dément cette assertion, et comme cette partie s'étend sur 132 pages dans la première édition, c'est presque 132 démentis. Aucun auteur n'aurait voulu se mettre pareille charge sur la conscience, et si la chose est néanmoins arrivée, on ne peut l'expliquer qu'en supposant que l'éditeur de Leipzig n'a envoyé au traducteur que les trois premières parties du livre et lui a soigneusement caché la quatrième. Le traducteur ne l'a donc pas vue, il l'a jugé sans la connaître, de là son erreur.

Mais cette explication ne répond pas à tout. Le traducteur avait annoncé à l'auteur qu'il était chargé de la traduction et qu'il ferait « une traduction fidèle » en lui demandant s'il n'avait aucune recommandation à lui faire. L'auteur lui répondit qu'une traduction fidèle était tout ce qu'il désirait.

Mais supprimer 132 pages et les remplacer par d'autres, est-ce une traduction fidèle? Jusqu'à présent l'auteur n'a pas pu l'admettre. Il a toujours cru que le traducteur devait reproduire l'œuvre de l'auteur et pas autre chose.

On pourrait se demander qui a perdu le plus dans cette affaire singulière, l'acheteur de la prétendue traduction qui a cru acquérir le traité de M. Maurice Block et n'en a obtenu que les trois quarts, où l'auteur qui a discuté dans la partie supprimée plusieurs des questions statistiques et même sociales des plus importantes, telles que celle du célibat, celle de la presque

égalité du nombre des naissances des deux sexes, de l'influence de l'aisance sur la durée de la vie, du libre arbitre et du crime, de la portée d'une « statistique morale » et de beaucoup d'autres questions, qui croit avoir trouvé parfois du nouveau et qui se trouve frustré, soit de l'honneur de ses découvertes, soit de l'enseignement qu'il aurait puisé dans les critiques des savants allemands.

Il est probable que tout le monde a été lésé, sauf le libraire et le traducteur bien entendu.

En terminant, l'auteur remercie tous ceux qui ont bien voulu lui adresser relativement à ce livre, l'expression de leur satisfaction; il a cru devoir y répondre en cherchant à perfectionner son travail et à le développer tout en respectant le plan primitif.

M. B.

Paris, en mars 1886.

TRAITÉ

THÉORIQUE ET PRATIQUE

DE STATISTIQUE

LIVRE PREMIER

PARTIE HISTORIQUE

CHAPITRE PREMIER

Les commencements de la statistique.

Il n'y aucune exagération à dire qu'on fait de la statistique depuis qu'il y a des États. Le premier acte administratif du premier gouvernement régulier fut probablement un dénombrement de la population, le second, sans doute, le relevé de sa fortune. L'histoire n'aura pas daigné tenir note des premières tentatives rudimentaires ; nous trouvons cependant une mention qui remonte à l'année 2238 avant l'ère chrétienne : il s'agit d'une statistique officielle faite sous Yao, empereur de Chine, et conservée pour nous par Confucius lui-même dans le premier chapitre de la deuxième partie du *Chou-King*, que le père Gaubil a traduite et publiée en 1770. Depuis lors, les souvenirs d'anciennes opérations

statistiques se multiplient. La Bible en a gardé plusieurs (Pentateuque, IV, ch. I^er^; Samuel, II, ch. XXIV; Esdras et Néhémie en divers endroits); les auteurs grecs ont de nombreux passages dont nous aurions le droit de nous emparer; les Romains surtout avaient une institution de première importance, la censure, où la statistique jouait un grand rôle, il en fut de même sous la Rome impériale pour le cadastre. C'est à regret que nous nous bornons ici à de simples mentions[1]. Nous aurions montré combien l'organisation était développée, combien les résultats avaient de la valeur; mais il nous tarde de nous rapprocher des temps modernes. Nous saluerons en passant Charlemagne, qui était curieux de renseignements numériques, et faisait faire des relevés et des inventaires. C'est de son époque que date le célèbre polyptique d'Irminion, et l'on a dû faire depuis de bien nombreux polyptiques pour que ce mot se soit transformé rapidement en *pouillé*[2]. Nous n'oublierons pas non plus le *domesday book* de Guillaume le Conquérant, qu'une récente publication officielle de l'Angleterre a rappelé au souvenir de la génération actuelle. Mais ce ne sont là que des actes d'administration pratique, et il en est de même des *Atti della Repubblica*, que Venise commença, dit-on, dès le douzième siècle, auxquels vinrent bientôt s'ajouter les rapports des *Proveditori* (gouverneurs des provinces) et plus tard les célèbres *relazioni* des ambassadeurs, si pré-

[1] Nous ne pouvons cependant nous refuser de transcrire ce passage des *Annales* de Tacite, liv. I, chap. II : *Tiberius proferri libellum, recitarique iussit, quo opes publicæ continebantur, quantum civium, sociorumque in armis, quot classes, regna, provinciæ, tributa aut vectigalia et necessitates et largitiones.* Tacite nous apprend que cette statistique, si utile à Tibère, était due à Auguste.

[2] Du moins d'après Littré : *Polyptychum, pulegium*, pouillé.

cieuses pour les historiens, et dans lesquelles le statisticien glanerait avec profit.

Mais à quoi bon multiplier les citations; il n'est plus nécessaire de prouver que les États ne peuvent pas se passer de statistique. Ils s'en servaient d'abord instinctivement; mais bientôt l'emploi habituel de cet instrument et la privation accidentelle ou partielle de ses services leur donna la conscience de son utilité. C'est à ce moment que la statistique est née; mais elle n'a reçu sa consécration comme science — comme science future — que lors de la publication du premier ouvrage destiné à communiquer à tous des connaissances qu'on avait longtemps semblé vouloir réserver aux gouvernements. C'est ce premier ouvrage qui est notre vrai point de départ; son titre est : *Del governo et amministratione di diversi regni et repvbliche*, etc., di M. Francesco Sansovino. *In Venegia*, MDLXXXIII. L'auteur traite de vingt-deux pays, *cosi antiche, come moderne* : Rome, Athènes, Sparte, etc., représentent les anciens; la France, l'Allemagne, etc., les modernes; et pour être complet, l'auteur ajoute la *Replvbica* (sic) *d'Utopia*. Empressons-nous de dire que Sansovino connaît très bien *Tomaso Moro, cittadino di Londra*, seulement il considère son utopie comme très instructive. Ce premier ouvrage de statistique ne renferme encore que très peu de chiffres; il décrit surtout l'organisation administrative des États. Quatre ans plus tard, L. Guichardin publia à Anvers : *Descrittione di tuti i Paesi Bassi*, etc. Cet ouvrage, comme le précédent, eut un grand succès; l'un et l'autre ont souvent été réimprimés et même traduits. Un contemporain français de ces auteurs italiens est moins connu, quoique méritant de l'être : c'est Nicolas Froumenteau, qui publia en 1581 le

Secret des finances de France; cet auteur a pu consulter des états authentiques et en tirer profit. Mentionnons aussi les *Recherches de la France;* d'Étienne Pasquier, ouvrage qui parut en 1586, et les *Relationi universali* de Botero, livre publié en 1589, et qui renferme déjà les rudiments d'une statistique comparée. On devrait peut-être aussi nommer ici les deux Anglais Davenant et King; mais puisqu'on les compte parmi les arithméticiens politiques, nous en parlons plus loin.

Nous omettons un certain nombre d'auteurs, car nous ne prétendons donner ici que les jalons pour marquer les étapes de la science [1]. La statistique, qui ne portait pas encore ce nom, était à peine traitée dans les livres, qu'on songea à lui faire sa place dans l'enseignement supérieur. C'est à Conring que l'honneur en revient. Ce savant avait le singulier privilège d'être à la petite université de Helmstädt, qui florissait dans le duché de Brunswick, à la fois professeur de médecine et professeur de politique : il reçut une seconde chaire pour avoir refusé la position de médecin de la reine Christine de Suède. C'est surtout comme publiciste, comme auteur d'ouvrages sur le droit public, que ce savant s'est rendu célèbre. Le livre qui nous intéresse est intitulé : *Exercitacio historico-politica de notitia singularis alicujus republicæ*, qui ne parut qu'après sa mort dans l'édition de ses œuvres complètes, publiée à

[1] On trouvera une riche bibliographie dans Fallati, *Einleitung in die Wissenschaft der Statistik*, Tubingen, 1843. On consultera avec non moins de fruit les livres de Quadri, Heuschling, Jonak, Œttingen, Morpurgo, surtout ceux de R. de Mohl, de Knies et de V. John, dont le tome Ier a paru en 1884. Meusel a déjà pu consacrer un ouvrage spécial à cette bibliographie (*Litteratur der Statistik*). Nous avons sous les yeux l'édition de 1790 (Leipzig, Caspar Fritsch). La table s'étend sur 50 pages à 2 colonnes et cite environ 1,800 publications.

Brunswick en 1730 (t. IV); mais ce livre reproduit son cours de 1660. Conring a assez nettement tracé la ligne de démarcation qui sépare la statistique de la géographie, de l'histoire et de la politique. C'est l'État que la statistique doit décrire « d'après la méthode des quatre *causes* » savoir : 1° *Causa materialis*, qui comprend le territoire et la population ; 2° *Causa finalis*, qui fait connaître le but de l'État et le moyen de l'atteindre ; 3° *Causa formalis*, où l'auteur décrit la forme du gouvernement ; 4° *Causa efficiens*, où il parle de la puissance publique, du souverain, qui est la cause efficiente principale, de ses ministres, de l'administration, qui sont ses instruments animés, et il n'oublie pas les instruments inanimés, *inter quas primaria est pecunia*, l'armée, la marine ne viennent qu'après. Quant au choix des données, il formule le précepte que voici : *Quantum in iis ad felicitatem seu infelicitatem reipublicae si positum* et *num haec discrimina ad vitam civilem momenti sint.* Nous retrouverons cette manière de voir chez Achenwall et ses premiers successeurs. Conring, né en 1606, est mort en 1681.

Peut-être conviendrait-il de nommer en passant un contemporain de Conring, Seckendorf, mort en 1692, professeur à l'Université de Halle, l'auteur du *Fürstentaat* et de nombreux ouvrages en allemand et en latin : mais G.-L. de Seckendorf ne semble pas avoir exercé autant d'influence sur la statistique que sur le droit public : ce sont les élèves de Conring qui ont continué les traditions scientifiques qui aboutissent à la statistique. Deux de ses élèves ont même publié le résumé de ses leçons sans l'autorisation du maître, Pœpping, à Brunswick, en 1668, et R.-A. Oldenburger, en 1675, à Genève. Dès cette époque, on emploie déjà des mots dérivés de la racine qui fournira le terme de sta-

tistique. Ainsi Oldenburger donne à L. de Seckendorf le titre de *egregius statista*; mais cela ne veut pas dire, comme le croit Heuschling, « éminent *statisticien*, » mais éminent *publiciste*, ces deux mots pris dans le sens moderne. On a un passage de 1649 de Philander de Sittenwald, où *statist*, en allemand, est appliqué à un homme « qui comprend l'intérêt des potentats[1]. »

C'est à l'Université de Iéna que le premier cours de statistique a été annoncé. Deux professeurs presque contemporains, B.-G. Struve (né en 1685, mort en 1738), et Martin Schmeitzel (né en 1679, mort en 1747), nous raconte l'un de leurs successeurs, B. Hildebrand, qui a publié en 1872 un discours sur les études politiques et économiques à l'université de Iéna[2], se sont occupés simultanément de ces matières. Les leçons de Struve, professées de 1708 à 1720, sont annoncées tantôt *De statu regni germanici*, etc., tantôt *Notitiam statuum Germaniæ*, etc., le mot *status* signifiant un fois État (pays), et une fois état (situation), et cette double acception du mot a fait verser bien de l'encre aux statisticiens, de 1750 à 1850, et même plus tard encore[3].

[1] Nous lisons ce qui suit dans le grand ouvrage de Guéry :

« Un publiciste allemand, aujourd'hui fort oublié, Helenus Politanus, paraît avoir employé le premier, du moins sous la forme latine, les mots statistique et statisticien. Ils se trouvent dans un ouvrage publié par lui en 1672, et intitulé : *Microscopium Statisticum quo status imperii Romano-Germanici repræsentatur.* »

Nous avons en vain cherché quelques données sur ce Helenus Politanus, dont le livre ne se trouve pas à la Bibliothèque nationale. M. V. John ne le cite pas non plus.

[2] *Die Verdienste der Universität Jena, etc., etc.*

[3] Dans son *Einleitung in das Studium der Statistik* (Introduction à l'étude de la statistique), publiée après sa mort par son élève O. Gandil (Leipzig, Hinrich, 1881, p. 77), Wappäus fait venir l'usage de *Ratio Status* de l'emploi, fréquent en Italie, des mots *Ragione di State*. Le mot État (Staat) dans le sens moderne, date du XVIII^e^ siècle.

C'est Schmeitzel qui, le premier, semble avoir employé la forme *statistique*, en latin, il est vrai, *collegium statisticum*, le mot allemand Statistik est postérieur. Il est très probable que ce fût réellement Achenwall qui risqua la traduction, et s'il n'avait eu d'autre mérite, celui-là eût été bien mince, car, futur professeur de Gœttingue (université qui n'a été fondée que douze ans après), il a suivi le cours de Schmeitzel en qualité d'étudiant. Il résulte de ce qui précède que déclarer Achenwall « le père de la statistique, » c'est en faire un second *Américic Vespuce* qui donne son nom à un continent qu'il n'a pas découvert.

Ne soyons pas injustes, cependant, envers Achenwall; il n'a jamais revendiqué un honneur qui ne lui est pas dû, mais il a le mérite d'avoir donné une grande impulsion à l'étude de la statistique, d'avoir formulé une définition longtemps acceptée, de l'avoir mieux dégagée des sciences collatérales. Achenwall, né à Elbing, le 20 octobre 1719, est mort à Gœttingue le 1er mai 1772. Nous avons sous les yeux la quatrième édition de son livre intitulé : *Staatsverfassung der heutigen vornehmsten Europäischen Reiche*, etc. (Constitution des principaux États *actuels* de l'Europe, Gœttingue, 1768). La première édition est de 1749; la préface de cette première édition, reproduite dans la 4e, annonce une introduction au droit public des États de l'Europe. Ce qui donne son caractère particulier au livre, et a valu à son auteur l'honneur d'être considéré comme le fondateur de la statistique, c'est une introduction théorique sur « la statistique en général. » Achenwall y définit la statistique, et en trace les limites. Il ne sera pas sans utilité d'en reproduire quelques passages.

« Avant d'examiner les constitutions des États de l'Eu-

rope existants, dit-il, il sera utile de présenter quelques observations générales sur la statitisque, la science qui s'occupe de cet objet; d'en déterminer l'idée, l'étendue, les divisions et les relations naturelles (avec les autres sciences), et d'en exposer brièvement l'utilité et l'histoire... L'État est une société de familles, réunie sous un même chef, pour assurer leur prospérité (Glückseligkeit) commune... » — A la question : Qu'est-ce que la statistique? il répond : « L'ensemble de ce qui est réellement remarquable dans un État, en fait la constitution dans le sens le plus général, et l'exposé de la constitution d'un ou de plusieurs États est la statistique. »

Le but de la statistique, selon Achenwall, est d'abord de connaître l'État, afin « qu'on soit à même, non seulement de bien juger les affaires publiques qui peuvent se présenter, mais encore pour qu'on soit apte à contribuer à leur direction. » Il continue ainsi : « Il en résulte naturellement que toutes les choses vraies qu'on peut dire d'un État ne sont pas nécessairement de la statistique; on ne doit y comprendre que ce qui est réellement remarquable et ce qui contribue très sensiblement à sa prospérité..... » Nous n'entrerons pas dans d'autres détails; il suffit de dire que l'auteur passe en revue les différents États de l'Europe, qu'il en explique l'organisation, qu'il en fait connaître en même temps l'agriculture, l'industrie, le commerce, et toutes les « choses remarquables », et que ces choses ont été souvent précisées par des chiffres.

Ce qu'il est essentiel de retenir, c'est qu'Achenwall entend par statistique *la description de la situation actuelle d'un État* : les mots soulignés renferment toute sa définition, laquelle a été pendant longtemps la devise de son école. Il y

a bien encore la désignation des « choses remarquables » qui souleva des difficultés et des discussions; mais on aurait pu s'en tenir à l'explication qu'en donna son successeur dans la chaire de l'Université de Gœttingue, A.-L. de Schlœzer (né en 1735, mort en 1809). C'était un savant éminent, un publiciste qui exerçait une grande influence sur les cours du Nord. Ses ouvrages se distinguent par une forme plus littéraire. Il a beaucoup contribué à populariser la statistique et son enseignement; il n'a pas été étranger à la création des bureaux de statistique en Allemagne, car il demandait que les relevés fussent faits par le gouvernement. Sa *Théorie de la statistique* a été — très librement il est vrai — traduite en français par Donnant, sous le titre de *Introduction à la science de la statistique* (Paris, 1805)[1].

Schlœzer partageait, dans son ensemble, la manière de voir d'Achenwall; son explication des termes : choses remarquables, est à la fois spirituelle et énergique : « 1° beaucoup de choses sont remarquables, bien que la masse du public ne les reconnaisse pas pour telles, par exemple, le nombre des porcs dans un pays, le commencement de l'usage du café dans les villages; 2° d'autres objets, au contraire, que les masses jugent remarquables, ne le sont pourtant pas, ou ne l'ont été tout au plus que pendant l'enfance de la statistique. » Selon Schlœzer, « l'essence de l'État » peut être exprimée en trois mots : *Vires unitae agunt* (Des forces réunies qui agissent de concert). Il développe ainsi

[1] C'est Brion de la Tour qui semble avoir, le premier, employé le mot statistique, en France; du moins a-t-il publié, en 1789, un *Tableau de la population de la France avec la citation des auteurs, au nombre de soixante-douze, qui ont écrit sur cette partie de la statistique.* Selon Bachaumont, *Mémoires secrets*, les « économistes » ont déjà employé le mot antérieurement. C'est Sinclair qui l'introduisit en Angleterre.

cette proposition : — 1° *Vires* (les forces). La masse des forces d'un État, la source de tous les biens naturels ou produits par l'industrie, forment la puissance. Je divise ces forces en quatre classes : *a* les individus; *b* les terres; *c* les productions; *d* l'argent en circulation. — 2° *Unitae* (unies). La réunion de ces forces, la forme du gouvernement, la constitution et la composition de l'État. — 3° *Agunt* (agissent). L'emploi actuel de la masse de ces forces réunies, l'organisation du gouvernement et des affaires publiques et l'administration générale du pays.

Il ne saurait être question de nommer ici les nombreux auteurs, contemporains ou non d'Achenwall, qui ont cultivé la statistique; nous l'avons déjà dit, nous nous bornons à poser des jalons : nous ne nommerons donc que le Danois Anchersen, qui le premier semble avoir publié en 1741 une statistique consistant uniquement en tableau de chiffres, et Caspari, l'auteur d'une *Géographie* qui est devenue un modèle, lequel en a également publié en 1778; les tableaux avaient ainsi été mis à la mode. Il en est résulté une polémique où l'on ne s'est pas ménagé les épithètes désagréables. Gatterer publia en 1775 : « L'Idéal d'une statistique générale, » Zimmermann a le premier tenté des *Annales statistiques;* mais ce périodique ne parut que de 1790 à 1792 (18 fascicules en 3 vol.). Meusel fit alors (1790) sa *Litteratur der Statistique* (Voy. p. 4, en note), bibliographie qui reçut des suppléments en 1793 et 1797. Ces trois livraisons ont été refondues, et la seconde édition a été publiée en deux volumes, en 1806 et 1807. Combien de volumes faudrait-il aujourd'hui pour faire l'inventaire des « trésors littéraires de la statistique de tous les pays! »

Avant de continuer à suivre ce courant, qui, on le voit,

prend les proportions d'un fleuve, nous devons remonter à la source d'un autre courant qui, malgré ses humbles commencements, ne tardera pas à gagner une grande importance : nous voulons parler de l'*Arithmétique politique*. Les auteurs dont nous avons parlé jusqu'à présent — on les désigne comme appartenant à l'école historique, et plus souvent peut-être comme formant l'*école descriptive* — présentaient les choses telles qu'elles apparaissaient, sans trop se préoccuper de leurs rapports entre elles, ni des causes ou des effets; ils ne développaient pas et ne tiraient pas trop de conséquences ou, comme on dit aussi en Allemagne, ils n'étaient pas pragmatiques; les hommes dont nous allons parler maintenant, au contraire, — on les constitue, à tort d'ailleurs, en *école mathématique*[1] — contribueront à introduire dans la statistique la tendance de rechercher des lois, de pénétrer au fond des choses, et aussi celle de prendre des renseignements précis pour des vérités absolues et universelles.

Cette branche de la statistique, que caractérise un zèle si ardent pour la précision, a commencé par des conjectures. On voyait, par exemple, qu'il y avait un rapport quelconque entre l'âge de l'individu et sa mort, entre le nombre des habitants et les quantités de blé consommées, entre la fortune des individus ou leur production et l'impôt qu'ils peuvent supporter; ayant besoin de renseignements sur l'un ou l'autre de ces faits ou même sur les deux à la fois, et l'outillage administratif de l'époque ne permettant pas de relever directement le renseignement désiré, on cher-

[1] Wappäus préfère parler d'une *école philosophique*, parce qu'on aura une tendance à rapprocher les causes des effets. Süssmilch lui donne même l'idée de dire : École philosophico-théologique.

chait à le déduire des données qu'on pouvait se procurer. C'est ainsi qu'on concluait du nombre des habitants à la consommation, ou de la consommation au nombre des habitants. L'école historique a souvent procédé de même ; seulement, elle se contentait des chiffres approximatifs ainsi obtenus, tandis que les mathématiciens ne cessaient de réclamer la précision la plus rigoureuse. Ces conjectures sont quelquefois nommées aujourd'hui des « observations indirectes. »

L'inventeur de l'expression *Arithmétique politique* semble avoir été sir William Petty (né en 1623, mort en 1687), membre de la Société royale, esprit très distingué, auteur de divers ouvrages estimés, et entre autres de *Several Essays in political Arithmeticks*. Nous avons sous les yeux l'édition de 1699, qui a paru après sa mort (la 1re édition est de 1683). Ce petit livre n'est plus qu'une curiosité ; mais le contenu, quelle qu'en soit la valeur intrinsèque, montre quel sens l'auteur attachait à l'arithmétique politique. Ce sont des *combinaisons de chiffres* sur des matières politiques et sociales, qui se fondent, si elles peuvent, sur des données exactes, mais qui ne reculent pas devant les conjectures, les hypothèses, les évaluations, quand elles ne peuvent pas arriver autrement à leurs fins. L'approximation n'est toujours qu'un expédient, ce n'est pas le caractère propre de cette arithmétique, comme certains auteurs l'ont cru à tort ; on ne se sert d'hypothèse qu'à défaut de connaissances positives.

L'un des inconvénients de ces statistiques conjecturales, c'est qu'on *est* mal renseigné ; le second, et celui-ci est bien plus grand, c'est qu'on *peut* mal renseigner. Lorsqu'on se met à conjecturer, comment résister au plaisir de donner

raison à ses goûts, de prévoir ce que l'on désire. Il paraît que Petty n'a pas su éviter cet écueil; il tenait à montrer que l'Angleterre est plus riche et plus puissante que la France, et il le montre plus ou moins bien, mais il n'a fait ainsi que provoquer la contradiction de Davenant, qui publia, en 1699, un *Essay upon the probable methode of making a people gainers in the balance of trade*, ouvrage qui, on le devine, n'est pas exempt de toute hérésie économique. Davenant avait déjà publié un *Essay on ways and means*, et des *Discourses on the publick Revenues and on the Trade of England*. Les renseignements lui avaient été fournis par King, qui a puisé dans les registres des impositions. Il y avait là un certain nombre de données exactes sur l'état civil, les professsions, etc., etc., des habitants, et l'arithmétique politique a consisté dans les évaluations nécessaires pour combler les lacunes. L'auteur avait pour but de combiner un nouveau plan de finances, afin d'alléger un peu les charges des classes inférieures.

John Graunt et E. Halley étaient les contemporains des précédents. Graunt était probablement dans le commerce, comme Davenant et King, mais Halley était astronome, mathématicien, et il avait des visées tout à fait spéciales[1]. Il en fut de même d'un certain nombre de mathématiciens, de Moivre, Kersseboom, Déparcieux et autres, qui cultivèrent seulement une branche de l'arithmétique politique, celle qui cherche à utiliser la régularité approximative qu'on remarque dans le taux de la mortalité par âges, pour

[1] M. Graetzer a publié, en 1883 (Breslau, chez Schottlaender), un très intéressant livre sur *Edm. Halley et Caspar Neumann*. C'est ce dernier qui eut le premier l'idée d'utiliser les naissances et les décès pour en tirer des enseignements sociaux.

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA.

établir des tarifs de rentes viagères. C'est une des applications du calcul des probabilités inventé par Pascal. Nous renvoyons pour les détails au chapitre des *Tables de mortalité* (§ 2). Les auteurs que nous venons de nommer ont très peu contribué aux progrès de la statistique, car leur but était trop étroit. Le but s'élargit avec J.-P. Süssmilch, qui est véritablement statisticien, quoiqu'il ait rempli les fonctions de pasteur. Il est né à Berlin en 1707, et mort dans la même ville en 1767.

Son livre, dont la première édition a paru en 1740, et dont nous avons sous les yeux la 3e édition améliorée, publié en 1755, a pour titre : *Die gœttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts*, etc. (L'ordre divin dans les variations du genre humain, prouvé par les naissances, les décès et la reproduction des hommes). Cet ouvrage a deux volumes. Dans le premier, l'auteur traite du taux de la mortalité, des causes de la mortalité supérieure des villes, de la proportion des mariages, du rapport des naissances aux mariages et aux décès, des obstacles à l'accroissement de la population : épidémies, guerres, famines, inondations et tremblements de terre, castration, célibat (il évalue, page 386, pour la France seule, le nombre des prêtres et religieux à 500,000 individus, en donnant une statistique des cures et des couvents). Dans un chapitre spécial, l'auteur cherche à démontrer que ces maux ne sont nullement *nécessaires;* dans d'autres, il étudie les moyens qu'un gouvernement peut prendre pour augmenter le chiffre de la population.

Dans le tome II, l'auteur s'étend sur les lois agraires, sur l'utilité des manufactures et sur les autres questions analogues, et il consacre un chapitre à l'examen de cette ques-

tion : La religion chrétienne est-elle moins favorable à l'augmentation de la population que celles des Grecs et des Romains? Ce chapitre a été rédigé pour réfuter ce que Montesquieu a exposé dans les lettres 116e et suivantes de ses *Lettres Persanes*. Süssmilch dit les lettres 108 et 109, mais on sait que le numérotage des lettres a été modifié; Süssmilch cite d'après l'avant-dernière édition. Ajoutons que chacun des deux volumes de la *Gœttliche Ordnung* renferme un grand nombre de tableaux que Süssmilch s'est procurés au prix des plus grands efforts.

Les ouvrages de Messance (*Recherches sur la population de la France*, 1768), et Moheau (*Recherches et considérations sur la population de la France*, 1778), qui parurent en France à peu près à la même époque, furent loin d'exercer l'influence qu'on peut attribuer à celui de Süssmilch.

Si l'auteur de l'*Ordre divin* avait été professeur de faculté, son influence aurait été bien plus grande ; mais en soutenant que le mouvement de la population est soumis à des lois générales, qu'il y a dans le retour des phénomènes une régularité qui permet de les prévoir, il a jeté dans les esprits un ferment qui contribuera évidemment aux progrès de la science. (Voyez aussi le chapitre des *Tables de mortalité*.)

La présence du ferment se manifestera, comme nous allons le voir, par une longue discussion, qui sera violente en Allemagne, parce que chacune de ses universités a plusieurs chaires de politique, d'histoire, de statistique, sans compter la géographie et l'économie politique, et que souvent les professeurs luttent *pro aris et focis* — il s'agit du foyer de son école ; — mais tous les pays civilisés prendront part à la discussion. Voilà donc l'une des manifes-

tations du ferment; l'autre résultera du fait de la fusion involontaire et peut-être inconsciente des deux doctrines ou de la réunion des deux courants dont nous venons de tracer l'histoire. Schlœzer a beau affirmer que la statistique est « une histoire qui s'arrête » à un moment donné, afin de nous laisser le temps de fixer (de photographier) l'état présent; il ne peut pas lui-même se borner à la description pure, il arrive aussi à des généralisations qui ressemblent beaucoup aux procédés de l'arithmétique politique. Voici par exemple, le résumé d'une opinion que nous empruntons textuellement à la traduction précitée de Donnant (p. 231), pour qu'on ne nous soupçonne pas de l'avoir arrangé : « Les hommes sont à considérer par rapport à leur nombre et par rapport à leurs qualités, tant physiques que morales. Cette dernière considération est la plus importante; elle nous donne la valeur politique des hommes, laquelle peut être envisagée sous trois rapports différents :

« 1° *Sous le rapport militaire.* Ici la proportion la plus juste, qui ne devrait pas être dépassée, est que, sur 100 à 102[1], on peut prendre 2 soldats. Sur 100 individus, on compte, d'après le terme moyen, en Europe, 48 mâles, dont 10 en état de porter les armes.

« 2° *Sous le rapport économique.* Le terme moyen du produit du travail des hommes, en Europe, est que chacun peut nourrir, par son travail, 3 personnes adultes, lui-même compris.

« 3° *Sous le rapport financier.* On examine ici sur quelle somme l'État peut compter auprès de chaque individu. D'après la proportion moyenne, les gouvernements peuvent envisager chacun de leurs sujets comme uu capital

[1] Le texte porte *cent deux*, mais n'est-ce pas deux cents qu'il faudrait?

ambulant de 400 francs[1]. C'est là de l'arithmétique politique.

Néamoins, il est probable que l'école descriptive l'aurait emporté avec le temps — elle a eu longtemps le nombre en sa faveur — si deux faits n'étaient pas intervenus : 1° la création des bureaux de statistique, à partir du commencement de ce siècle, création qui ouvre une nouvelle période, et à laquelle nous consacrons un chapitre spécial ; et 2° la découverte par Quetelet, en 1824 ou 1827, d'une régularité (Gesetzmässigkeit) dans les actes purement moraux. Nous discutons ailleurs (voir chap. v, § 1er) la portée de cette découverte, dont on a peut-être exagéré l'importance; mais il est en tout cas incontestable que les publications de Quetelet ont produit une très grande, une immense sensation, une bien plus grande certainement que le livre de Süssmilch. L'*Ordre divin* de ce dernier était à la fois religieux et optimisme ; il proclamait que tout est pour le mieux dans le meilleur des mondes possibles, tandis que Quetelet expose la *Physique sociale,* semble croire à une sorte de fatalité, quoiqu'il s'en défende, et tienne le langage d'un pessimiste. (Voy. le chap. v.)

La discussion a cependant continué jusqu'à nos jours entre l'école descriptive, qui veut réduire les chiffres au rôle d'un simple accessoire, et l'école dite mathématique, qui leur donne le premier rang[2]. En France, le chiffre a prévalu d'assez bonne heure. A voir les définitions, on croirait même que le chiffre est tout. « La statistique, a dit Guerry, consiste essentiellement dans l'énumération métho-

[1] Voy. notre évaluation dans l'*Europe politique et sociale,* p. 266. Paris, Hachette, 1869.

[2] Voy. l'Introduction précitée (p. 6, en note) de Wappäus.

dique d'éléments variables dont elle détermine la moyenne. » Dufau la définit (1840) : « La science qui enseigne à déduire de termes analogues les lois de la succession de faits sociaux. » (*Traité*, p. 36.) Il ajoute : « Les faits doivent être sous forme de termes numériques. » (P. 36.) Moreau de Jonnès dit : « La statistique est la science des faits sociaux, exprimés par des termes numériques. » *Eléments*. (1847, p. 1.) Mais, en réalité, ces auteurs n'ont pas manqué d'accompagner leurs chiffres de textes très développés, surtout Moreau de Jonnès, dont les livres appartiennent complètement à l'école historique ; — il a toujours dédaigné et combattu les doctrines et les travaux de Guerry, Dufau, Quetelet, Faye, et, ajoutons-le, avec des arguments d'une faiblesse remarquable[1] : — les « termes numériques » ne s'appliquent qu'à ses publications officielles.

En Angleterre la célèbre Société de statistique de Londres indique en peu de mots la combinaison rationnelle qui s'y est faite entre les deux points de vue : « Comme certaines autres sciences, la statistique cherche à déduire, de faits bien établis, des principes généraux qui intéressent ou affectent l'humanité. » Les *faits* sont généralement des chiffres, mais ces chiffres ont souvent besoin d'explication. (*Journal of the statistical society*, vol. I, p. 3.) Quant à l'Italie, voici un détail significatif : Gioja met la devise suivante sur le frontispice de sa *Filosofia della statistica* : « *In hac philosophia* (*experimentali*), — LEGES DEDUCUNTUR EX PHÆNOMENIS, *et reddunlur generales per inductionem* ; cette devise est tirée de Newton (Phil. nat. princip. math.). Les statisticiens italiens actuels, Correnti, Gabaglio, Bodio, Lam-

[1] Voy., par exemple, ses *Éléments*, p. 2. C'est une simple dénégation sans preuve.

pertico, Messedaglio, Morpurgo et les autres ont continué a considérer les chiffres comme base du raisonnement.

La plupart des statisticiens allemands sont maintenant du même avis et soutiennent qu'il n'y a qu'une statistique[1], laquelle s'exprime par des chiffres ayant plus ou moins besoin d'être commentés. Il faut faire parler les chiffres, « il faut leur ouvrir la bouche, » dit M. Rümelin. L'unité de la statistique est surtout professée par les statisticiens pratiques; les théoriciens, au contraire, font encore des distinctions.

Les théoriciens, on le sait, sont nombreux en Allemagne; nous n'en nommerons que les principaux, sans avoir besoin d'ajouter qu'ils appartiennent à l'enseignement universitaire. Fallati (*Einleitung in die Wissenschaft der Statistik*, Tubingen, 1843) distingue la statistique *concrète* (équivalente à la statistique historique), la statistique *abstraite* (ou mathématique, en chiffres) et la *pragmatique*, qui combine les deux autres pour établir les rapport de causalité. Il faut que les chiffres soient expliqués pour que les causes et les effets ressortent. (P. 60.) Il y a beaucoup de science dans ce petit livre, mais elle est tellement enveloppée de termes scolastiques, que plus d'une fois on abandonne la noix pour n'avoir pas avoir à la retirer de son écale.

Par ordre de date nous arrivons à M. Knies : *Die Statistik als selbständige Wissenschaft* (La statistique considérée comme science séparée ou indépendante, Cassel 1850). Les résultats de bien des recherches sont accumulés dans cet écrit : l'auteur reconnaît que la statistique est un fleuve qui

[1] Wappäus, qui fut l'un des successeurs d'Achenwal, distingue la statistique spéciale (descriptive) de la statistique comparée (mathématico-philosophique). Ce sont deux branches d'un même trono.

a une double source : 1° la description politique d'un pays, et 2° l'arithmétique politique ; mais est-il logique d'en conclure que ce fleuve à deux sources doit avoir deux embouchures, c'est-à-dire qu'il faut diviser la statistique en deux sciences : le nom de statistique serait réservé à celle qui emploie les chiffres, et on appellerait description politique des États (*Staaten-Kunde*) celle qui se sert de mots. Que dirait-on d'un homme qui, parce que le pain se compose de farine et d'eau, soutiendrait qu'il faut séparer ces deux éléments constitutifs, afin de pouvoir manger la farine et boire l'eau.

M. Jonak, *Theorie der Statistik* (Vienne 1856), et avec lui il faut nommer M. de Stein, qui professe quelques idées analogues, M. Jonak, dont le livre nous paraît supérieur à ceux des précédents, tend à la conciliation ; il montre comment la statistique, en se développant, passe de la description pure à la recherche des causes et des effets, donc à la réunion du chiffre et du texte. Mais il manque parfois peut-être d'un peu de clarté ou de netteté dans son exposé.

Nous ne savons vraiment pas pourquoi M. Jonak nie que la statistique a une double source, il suffit de lire son livre pour se convaincre de leur existence[1].

L'éminent publiciste Robert de Mohl, dans le troisième volume de son « Histoire et littérature des sciences poli-

[1] Par ex., p. 89.— M. Jonak nous répondra, avec M. L. de Stein, que la *source* de la statistique, c'est le fait qu'on relève, tandis que l'histoire et les mathématiques ne peuvent fournir que la méthode pour son élaboration ; mais ce serait là répondre à côté de la question. Il s'agit de savoir comment l'humanité est arrivée à dégager la statistique, et elle y est certainement arrivée par les deux voies que nous avons indiquées.

tiques » (*Geschichte et Literatur der Staatswissenschaften*, 1re édit., 1858), a consacré à l'histoire de la théorie une section de son livre remarquable. Mohl divise les statisticiens en sept catégories; c'était pousser trop loin les distinctions, qui, d'ailleurs, ne prennent pas toujours leur criterium dans les choses essentielles, caractéristiques, mais trop souvent dans les choses accidentelles, comme l'emploi du mot *Staatsmerkwürdigkeiten* (ce qui est remarquable dans un État), par Achenwall, et celui de « *forces de l'État*, » par Peuchet. Ces deux auteurs ont voulu dire absolument la même chose, — nous venons de les comparer; — seulement Achenwall emploie une expression naïve et Peuchet une expression prétentieuse, voilà tout. Mais ce n'est là qu'un détail; les jugements de Mohl sur les livres sont généralement justes, et son introduction porte le cachet du maître. Mohl fait la part du chiffre et celle du texte; mais il se trompe en croyant qu'on pourrait à la rigueur se passer des chiffres. Ce dédain pour un instrument de précision comme les nombres est d'autant plus étonnant que l'éminent publiciste allemand est la clarté et la netteté même; son style, qui est pourtant toujours élevé, n'est jamais nuageux; mais il était surtout jurisconsulte et homme politique; il n'avait jamais fait de la statistique. Il lui manquait d'avoir « mis la main à la pâte » pour être convaincu que le chiffre, sans être tout, est indispensable.

M. Rümelin, au contraire, a fait de la statistique, et dans ses *Reden und Aufsätze* (Discours et Essais, Tubingne, tome I, 1875), il a le droit de parler de son expérience, mais il n'a pas la netteté de Robert de Mohl. M. Rümelin fait rêver, tandis que Mohl fait penser. M. Rümelin unit à un

profond savoir, à une vaste érudition, une imagination vive qui donne de l'éclat et du charme au style, mais lui enlève un peu de sa rigueur[1]. Sur le rapport entre le chiffre et le texte, il a des idées justes; mais en raisonnant sur l'objet de la statistique, il arrive à cette singulière conclusion, qu'elle ne peut pas être à la fois une science politique et une science sociale. (P. 277.) Il établit une statistique politique pour étudier l'État, et une statistique sociale pour étudier la société, conclusions qui, en fin de compte, diffèrent peu de celles de M. Knies, et aboutissent à donner des noms spéciaux à la même opération scientifique, selon la nature des éléments auxquels elle s'applique.

Contrairement à la manière de voir de la plupart des auteurs que nous venons de nommer, nous croyons les discussions sur l'objet de la statistique oiseuses et stériles. On peut à la rigueur appliquer le terme de statistique à tous les objets qui sont susceptibles d'être étudiés à l'aide de chiffres; pourquoi d'ailleurs vouloir limiter le nombre de ces objets? Et comment s'y prendrait-on? Dira-t-on qu'il faut tirer la ligne de démarcation à tel endroit, parce qu'Achenwall, Schlœzer ou d'autres ont fait une définition qui exclut tel objet? Ce serait là un argument d'une faiblesse quelque peu extrême; ce serait vouloir faire supprimer les chemins de fer parce que Henri IV et Louis XIV ne s'en sont pas servis. Accumulera-t-on les subtilités dans l'espoir de prouver que nous ne devons pas étudier telle chose de telle façon? On nous exciterait seulement à entreprendre ce qu'on a la prétention de nous interdire; écrire sur une porte : Le public n'entre pas ici,

[1] Nous avons souvent remarqué que l'éclat et la rigueur s'excluaient.

c'est mettre tous les passants en tentation de l'ouvrir. Et pourquoi n'étudierions-nous pas *tous* les objets d'après *toutes* les méthodes possibles? C'est, en effet, l'impossibilité seule qui doit nous arrêter. D'un autre côté, si, au fond, ces auteurs étaient également de cet avis, et avaient seulement voulu distinguer des nuances en leur donnant des noms particuliers, alors ces discussions seraient sans intérêt : « *much ado about nothing.* »

CHAPITRE II.

La création des bureaux de statistique.

Dans le précédent chapitre, nous avons retracé l'histoire des commencements de la statistique en tant que science; nous allons maintenant indiquer en quelques traits comment se développa la « statistique officielle ». C'est une branche de l'administration qu'on désigne plus particulièrement ainsi : celle qu'on charge de recueillir les faits qui servent de base aux mesures de l'autorité publique, ou qui sont destinés à en contrôler les actes. On se tromperait cependant gravement si l'on voulait distinguer profondément la statistique administrative de la statistique scientifique, car, dans le plus grand nombre des cas, c'est la même chose qu'on envisage à deux points de vue différents : la statistique administrative est souvent établie d'après des principes scientifiques, et souvent la science utilise des données recueillies uniquement pour un but administratif. Si néanmoins nous faisons une distinction, c'est uniquement pour la clarté de l'exposition, afin de classer dans un ordre logique la masse des faits que nous

avons recueillis,— ou qui se sont accumulés devant nous, — et de nous mettre en état de choisir dans cette masse les traits qui nous paraissent les plus propres à donner une idée des progrès de la statistique. Nous pourrions aisément développer en autant de volumes les trois chapitres que nous consacrons à son histoire. C'est ce même besoin de clarté qui nous fait préférer pour le présent chapitre l'ordre topographique (par pays) à l'ordre chronologique que nous avons suivi dans le chapitre précédent.

En France, Sully avait déjà organisé, vers 1602, un *cabinet complet de politique et de finances*, qui peut être considéré comme le premier bureau de statistique. Les rapports que Sully demandait embrassaient l'armée, la marine, les finances et un grand nombre de branches de l'administration, et le résultat de ses investigations se trouve exposé dans l'ouvrage qui a été souvent réimprimé sous le titre de *Mémoires de Sully*. Richelieu et Colbert se sont également fait adresser des rapports, auxquels on a puisé, dans ces derniers temps, bien des éléments utiles à l'histoire et que la statistique pourrait également utiliser. Louis XIV demanda, vers la fin du XVII^e^ siècle, à ses intendants, des mémoires circonstanciés sur l'état des provinces, comprenant la population, les finances, l'industrie, etc., etc., et dont la collection complète forme 42 volumes in-folio manuscrits. Nous avons eu à consulter quelques-uns de ces volumes, qui nous ont paru d'une valeur très inégale. Boulainvillers les a résumés; il a fait paraître son travail sous le titre de : *État de la France, extrait des mémoires dressez par les intendants du royaume par ordre du roi Louis XIV à la sollicitation de Mgr le duc de*

Bourgogne, etc. (3 vol. in-fol. 1727). Un extrait in-12 a paru en 1730. C'était une véritable statistique, d'après la définition d'Achenwall (État, *Status*, Statistique).

Le XVIII^e^ siècle vit paraître un certain nombre de livres traitant de matières statistiques qui, sans être, à proprement parler, *officiels*, émanaient de fonctionnaires ou d'autres personnes disposant de documents sérieux. Ni Vauban, ni l'abbé d'Expilly ne semblent avoir été dans ce cas; mais Boisguilbert, Messance, Moheau, de la Michaudière, Bonvalet-Desbrosses, Tolosan, Necker, le chevalier de la Pommelles, même Lavoisier, bien que l'évaluation joue un trop grand rôle dans son travail. L'ami du physiocrate Quesnay, M. de Gournay, auquel on attribue le mot devenu fameux de *Laissez faire, Laissez passer*, proposa en 1766 de créer un *bureau de renseignements* qui avait quelque ressemblance avec un bureau de statistique. Necker paraît avoir repris l'idée; mais c'est à François de Neufchâteau, alors ministre de l'intérieur, que revient le mérite d'avoir organisé, en 1796, le premier bureau de statistique proprement dit, c'est-à-dire un service public chargé, non, comme antérieurement, de recueillir, de classer, et peut-être d'utiliser les rapports et autres documents adressés à l'autorité supérieure par les intendants (préfets) et autres fonctionnaires, mais de provoquer directement le relevé des données élémentaires nécessaires pour faire une statistique de l'ensemble du pays. Le bureau fut développé par Chaptal, qui chargea Peuchet, en 1801, de dresser des cadres, destinés à être remplis par les préfets. On ne trouve ces cadres ni dans l'ouvrage de J. Peuchet, intitulé : *Statistique élémentaire de la France* (Paris, Gilbert et C^e^, 1805), ni dans la *Statistique générale et particulière de la France et de ses*

colonies, publiée sous la direction de P.-E. Herbin (Paris, F. Buisson, en 7 vol.), dont le premier volume parut en l'an XII (1803), bien que ces deux ouvrages aient utilisé les réponses des préfets : on ne trouve ces cadres que dans l'*Introduction à la science de la statistique* du Dr F. Donnant (Paris, imp. impér., an XII [1805], p. 191 et suiv.). Donnant et Peuchet ont transporté en France, en les adoucissant cependant un peu, les violentes polémiques entre statisticiens, dont l'Allemagne donnait alors le fâcheux exemple, mais ces polémiques sont au moins un signe de vie. La discussion vaut généralement mieux que le silence.

La statistique, terme qu'on emploie en France au moins depuis 1789, semble avoir eu alors une sorte de vogue. Ballois en profita pour essayer une publication périodique, les *Annales de statistique*, mais la mort de Ballois mit fin à cette entreprise au bout de deux ans. Le gouvernement était favorable aux recherches numériques. Chaptal, le ministre qui fit de la statistique une division du ministère de l'intérieur dont Coquebert de Montbret fut le chef, a publié en 1819 un ouvrage en deux volumes : *De l'Industrie française*, qui est une véritable statistique. Le chef de l'État, alors consul, bientôt empereur, professait sans doute de bonne heure cette vérité : que la statistique est le *budget des choses*[1], car le comte Beugnot raconte un fait qui se rap-

[1] Comme nous n'aimons pas les citations de seconde main, nous nous sommes reportés à la source, et publions le passage *in extenso*.

« L'empereur s'est arrêté sur la *statistique politique*. Il a beaucoup vanté les progrès et l'utilité de cette science nouvelle, si propre, disait-il, à mettre sur la voie de la vérité, et à asseoir le jugement et les décisions. Il l'appelait *le budget des choses*, et, sans budget, point de salut, disait-il gaiement. »

Las Cases, *Mémorial de Sainte-Hélène*, t. I, p. 432, Paris, 1835.

porte à 1807, et duquel il résulte que faire de la statistique c'était le meilleur moyen de plaire à Napoléon 1er [1]. Néanmoins, après la grande collection des statistiques préfectorales analysée par Herbin, la division du ministère de l'intérieur ne publia plus que des *Exposés de la situation de l'empire*, et elle ne survécut pas aux événements de 1814-15.

Sous la Restauration, on commença en 1818 au ministère de la guerre l'intéressante publication sur le recrutement de l'armée, document très utile et très estimé. En 1819 on réorganisa, à l'administration centrale des douanes le bureau qui rédige le tableau du commerce extérieur, publication aujourd'hui à la fois mensuelle, annuelle et décennale, et qui s'est conquis depuis longtemps l'honneur d'être citée comme modèle. Il en est de même de la statistique judiciaire, dont le bureau, fondé en 1825, eut successivement pour chef Guerry de Champneuf, Arondeau et M. Yvernès. On peut mettre encore au crédit de cette époque ce fait, qu'en appelant César Moreau comme précepteur du duc de Bordeaux (comte de Chambord), le ministre le chargea de former un cabinet de statistique.

Le bureau de statistique générale de France ne fut créé qu'en 1834, et placé au ministère du commerce : Moreau de Jonnès en fut nommé chef. Ce bureau dont la première publication parut en 1835 sous le titre de *Documents statistiques*, a pour attribution, outre le mouvement de la population, l'agriculture et l'industrie, l'élaboration de la partie scientifique du dénombrement [2] et un certain nombre de

[1] Voy. Heuschling, *Bibliogr. histor. de la France*, p. 8.

[2] La partie administrative du dénombrement est faite par un bureau du ministère de l'intérieur.

statistiques de moindre importance. Le bureau des subsistances, du même ministère, est presque un bureau de statistique spécial, tellement sont nombreux les renseignements qu'il relève annuellement sur les céréales — production, prix, importation, — sur le bétail et spécialement sur la consommation de la viande. Le ministère des travaux publics a un bureau de la statistique des mines, fondé vers 1840, et un bureau de la statistique des chemins de fer, fondé en 1846 : les travaux de l'un et de l'autre sont très recherchés. L'instruction publique a créé un service permanent de statistique en 1876, et depuis 1877 fonctionne aussi un bureau central de statistique au ministère des finances.

L'Angleterre s'est décidée assez tard à créer un bureau de statistique. Il y a lieu d'en être surpris. Gregory King, Davenant, Petty, Josiah Child, le Dr Price, Chalmers et autres avaient montré l'utilité de la statistique, et le parti qu'en pouvait tirer de simples particuliers plus ou moins bien renseignés. L'Angleterre, en outre, était un pays constitutionnel ; il fallait compter avec les chambres, les persuader au moyen de documents : de là les *Paliamentary papers*, qui s'élèvent tous les ans à quelques centaines de volumes et brochures.

Ces documents ont longtemps été rédigés par les services administratifs compétents, et plusieurs continuent d'être fournis par eux. Tels sont par exemple les rapports sur les contributions intérieures, qui remontent assez haut en arrière, les rapports des postes, des sociétés de secours mutuels et beaucoup d'autres. Le premier bureau de statistique (*statistical department*) a été fondé en 1832, au Board of trade, qui répond aux ministères du commerce du con-

tinent. Le Board était alors présidé par lord Aukland et M. Poulett Thomson, et la direction de la statistique fut confiée à Porter, l'auteur du *Progress of the nation*. A cette époque florissaient Mac Culloch, Mac Gregor et autres : la British association s'adjoint une section de statistique (1830); le bureau de la statistique judiciaire est fondé (1834) au ministère de l'intérieur (*Home office*), et a pour premier titulaire Samuel Redgrave; le *Poorlaw Board*, qui s'appelle actuellement *Local taxation Board*, aura à son tour un *statistical department*, qui a été longtemps dirigé par M. Purdy.

Un notable progrès a été fait lors de la création des *Registral general offices*, car il y en a trois, l'un pour l'Angleterre, à Londres, fondé en 1836 (loi 6 et 7 Guill., IV, chap. LXXXVI); l'autre, pour l'Écosse, à Édimbourg, créé en 1854 (17 et 18 Vict., chap. LXXX); le troisième, pour l'Irlande, à Dublin, ne date que de 1863 (26 Vict., chap. XI). C'est un enregistrement civil des naissances, des mariages et des décès, rendu nécessaire par l'imperfection des registres tenus par les paroisses. L'enregistrement civil, quoique mieux tenu que les livres des églises et chapelles, laissait cependant à désirer; mais depuis la loi de 1874, la déclaration des naissances et des décès étant devenue obligatoire, on espère qu'il n'y aura plus d'omission. Les offices centraux de l'enregistrement comprennent deux divisions : l'une a les attributions légales et le contentieux, l'autre la statistique. La statistique du Registrar général de Londres a été dirigée — depuis sa création — avec éclat par le Dr William Farr, qui a publié de très nombreux travaux sur la population. Il est mort en 1883, et son successeur est M. William Ogle. Le Registrar général d'Écosse est

M. Stair Agnew, et celui d'Irlande, M. Th. Grimshaw. Nous n'avons pas besoin de dire que le bureau de la statistique du Board of Trade est chargé de la statistique du commerce et de la navigation ; il publie, en outre, des documents sur l'agriculture, les chemins de fer, les colonies, l'étranger, et surtout (depuis 1852) le *Statistical abstract* que tant de pays ont imité. La statistique du Local government Board traite du paupérisme, des finances communales et de l'hygiène publique.

Revenons au continent. Dans les deux royaumes voisins, qui de 1815 à 1830 n'en formaient qu'un, la Belgique et les Pays-Bas, la statistique officielle naquit le même jour. Le 3 juillet 1826, Smits fut chargé de ce service, et publia divers travaux indiqués dans la notice que Quetelet consacre à son ami dans le tome I ^{er} du *Bulletin de la commission de statistique belge* (p. 533 et suiv.). Après la révolution de 1830, Smits, qui était né à Bruxelles, revint en Belgique, où il fut directeur de la statistique générale au ministère de l'intérieur. Le royaume de Belgique fit donc de la statistique dès sa naissance. Ce n'est qu'après la retraite de Smits, en 1841, que M. Heuschling devint chef de la statistique belge et en même temps secrétaire de la commission centrale. Cette commission, qui a longtemps brillé d'un vif éclat, avait été créée un peu à l'instar de celle que le gouvernement des Pays-Bas institua en 1826, mais elle en diffère assez sensiblement; les ressemblances et les dissemblances sont exposées en ces termes par Quetelet dans la notice précitée (p. 537) :

« Ce qui mérite surtout de fixer notre attention, c'est que le gouvernement avait conçu dès lors le même système d'organisation, pour la statistique générale, que celui

adopté par le gouvernement actuel. Comment se fait-il cependant que ce système ait paru produire de moins bons résultats sous un gouvernement que sous l'autre? C'est probablement *parce que les institutions dépendent moins de la forme qu'on leur donne que des personnes qui sont appelées à les mettre en activité.* »

Nous interrompons la citation pour dire que c'est nous qui soulignons cette observation; nous l'avons si souvent vérifiée et si souvent vue confirmée par les faits, que nous la considérons comme un axiome. Il mériterait d'être écrit en lettres d'or sur les murs de tous les monuments publics. Nous reprenons le texte de Quetelet.

« Des deux côtés, nous voyons créer, auprès du ministère de l'intérieur, un bureau de statistique générale, ainsi qu'une commission centrale de statistique; des deux côtés, le chef du bureau de la statistique générale est en même temps secrétaire de la commission centrale, et se trouve plus spécialement chargé de la publication des travaux officiels. Enfin, des deux côtés encore, des commissions provinciales, destinées à élaborer les travaux de détail et à venir en aide à l'administration, s'organisent sur les différents points du royaume, et vont recruter leurs membres parmi les fonctionnaires publics et les hommes de science le plus à même de les seconder. »

Quetelet signale ensuite les dissemblances :

« Remarquons d'abord l'organisation incomplète de la commission créée par le gouvernement des Pays-Bas, dont le but était d'ailleurs mal défini, et qui ne comptait pour membres que trois administrateurs, dont les attributions et les connaissances étaient loin d'embrasser toutes les branches de la statistique. Ces administrateurs entraient

dans la commission, non par suite d'études spéciales, mais simplement en vertu de leurs fonctions. Ils n'étaient d'ailleurs tenus qu'à donner des avis, et n'intervenaient pas dans les travaux comme partie active. Même remarque au sujet du ministre de l'intérieur, président de droit de la commission centrale, et qui aurait dû donner l'impulsion, mais don tles nombreux travaux absorbaient nécessairement tous les instants. Aussi les réunions de l'ancienne commission (hollandaise) furent-elles rares et peu productives.

« La nouvelle commission centrale (belge) est établie sur des bases essentiellement différentes : toutes les branches de la statistique y sont représentées par des hommes spéciaux, choisis dans les différents ministères; des élections périodiques permettent d'éliminer ceux qui répondraient mal au but de leur nomination; une organisation semi-scientifique et la publication, à côté des documents officiels, d'un recueil de mémoires sur les différentes parties de la statistique, éveillent une noble émulation, et portent chaque membre à faire preuve de talent et de zèle au profit de la chose publique; ici, d'ailleurs, rien de vague dans les attributions, qui sont nettement spécifiées, et qui tendent à doter à la fois la science et le pays d'un ensemble de documents utiles et contrôlés avec un grand soin. »

Cet excellent Quetelet ne savait pas qu'en Belgique aussi l'axiome : *Tant vaut l'homme, tant vaut la fonction*, se confirmerait, en ce sens, qu'une fois les membres zélés de la commission moissonnés par la mort, et remplacés par des membres indifférents, la commission s'endormirait tout comme les commissions d'un certain nombre d'autres pays. Il est vrai que cela n'empêcha pas la Belgique de continuer à marcher sur la voie frayée et de publier un

Annuaire statistique très estimé (actuellement par les soins de M. Hubert Leemans). Ajoutons en terminant que la plupart des ministres préparent eux-mêmes leurs statistiques; la commission leur doit des avis à tous, si elle est consultée.

Le bureau de statistique de La Haye, créé en 1826, et que la révolution de 1830 avait privé de son chef, cessa d'exister. Le professeur Lobatto, de Delft, publia, il est vrai, un *Annuaire* qui a une importance presque officielle; on fit aussi un recensement en 1840, mais ce n'est qu'en 1848 que le bureau de la statistique générale fut rétabli au ministère de l'intérieur, et confié à M. de Baumhauer[1]. On institua en même temps un bureau analogue au ministère des finances. Divers services publics, par exemple la justice, conservèrent la rédaction de leur statistique.

Le premier bureau de statistique allemand a été créé à Berlin, en 1805. Léopold Krug avait rédigé un dictionnaire géographique et statistique, et publié des écrits dans lesquels il insistait sur la nécessité de recueillir, d'une manière systématique, des renseignements sur les sources des revenus publics. Le roi Frédéric-Guillaume III, ayant trouvé bons les arguments de Krug, prit l'initiative, par ordonnance du 28 mai 1805, de la création du bureau de statistique dont Krug devait être le chef. Le bureau fut organisé, mais la guerre de 1806 en provoqua la suppression. La réorganisation administrative et sociale projetée après la paix de Tilsit, fit cependant sentir l'utilité d'un bureau de statistique, et à la suite d'un mémoire que le conseiller d'État Hoffmann rédigea sur la question, il fut nommé en 1810

[1] Après la mort de M. de Baumhauer, le bureau ne tarda pas à être supprimé.

directeur du nouveau service, avec les conseillers Krug et Engelhardt comme adjoints. Le conseiller d'État Hoffmann a contribué pour sa part aux réformes entreprises après la bataille d'Iéna, il a été l'un des promoteurs du régime douanier libéral par lequel la Prusse s'est annexé pacifiquement, sous le nom de Zollverein, un à un, les divers États allemands, et cette union des intérêts a fait au moins autant que les guerres de 1866 et 1870 pour établir l'empire allemand. On comprend que le bureau de statistique ait grandement profité de la présence, à sa tête, d'un homme supérieur comme Hoffmann, et d'un collectionneur patient et persévérant comme Krug; il a eu la chance d'être placé en 1844 sous les ordres de l'élève favori de son éminent fondateur, Dieterici, savant distingué qui continua les errements de son maître, et de trouver ensuite un nouveau directeur éminent en la personne de M. le conseiller intime E. Engel. Ce dernier, qui a eu pour successeur M. Blenck, avait peut-être moins de suite et de profondeur dans les idées que Hoffmann, mais il les avait plus larges, nous dirons volontiers plus vastes, et les manifestait avec plus d'éclat. M. Engel, né à Dresde, avait d'abord été le chef du bureau saxon ; en 1860, il a été appelé à Berlin d'une façon particulièrement honorable, par un ministre qui semble avoir eu pour principe que la meilleure méthode d'administration, c'est celle qui consiste à s'entourer des collaborateurs les plus capables : ce sont les instruments les plus efficaces. M. Engel a demandé sa retraite en 1882 et vit actuellement près de Dresde.

La Prusse a institué en 1861 une commission centrale de statistique et l'a réorganisé en 1870 (v. la *Zeitschrift*).

Tous les autres États allemands, grands et petits, ont

maintenant leur bureau de statistique, et, pour les énumérer, il serait peut-être difficile de suivre un ordre strictement chronologique, car la Prusse n'est pas le seul État où une première tentative échoua, et souvent on est embarrassé pour savoir si l'on doit ou non compter cette première tentative. C'est ainsi qu'on fonda dès 1801, en Bavière, un bureau topographique auquel on adjoignit, en 1813, un bureau de statistique administrative, c'est-à-dire qui ne devait pas publier ses relevés. La statistique ne date vraiment, en Bavière, que de M. de Hermann, qui, après s'être placé au premier rang parmi les économistes allemands par ses *Staatswirthschaftliche Untersuchungen*, dont la première édition est de 1832 (la deuxième est de 1874), prit la direction du bureau en 1834, et publia jusqu'en 1866 une série de travaux très estimés, que continua après lui avec non moins de succès M. G. Mayr, plus tard sous-secrétaire d'État à Strasbourg; c'est M. de Muller qui dirige actuellement le bureau.

Le Wurtemberg doit sa statistique à Memminger, qui en commença les travaux dès 1818, par suite d'une ordonnance royale prescrivant d'entreprendre le cadastre du pays. La création du bureau *statistico-topographique* date du 28 novembre 1820, nous apprend l'un de ses successeurs, M. de Riecke, dans un discours inaugural sur « la mission du bureau royal de statistique et de topographie, » inséré dans les Annales wurtembergeoises (*Württemb. Jahrbücher*, 1872), publication qui reçoit les travaux du bureau. C'est M. de Schneider qui est actuellement à la tête du service. En Saxe aussi, la statistique officielle doit son origine aux travaux d'un particulier, M. de Schlieben, qui a publié de nombreux travaux, et notamment, en 1830, une brochure

sur « le but et l'organisation des collections statistiques ou des bureaux. » Schlieben créa en 1831 la *Société de statistique du royaume de Saxe*, organisation curieuse, dont les statuts furent confirmés par le gouvernement, et qui valurent à la société le droit de demander officiellement, pour ses recherches, le concours des autorités. Cette société, qui avait un comité central à Dresde et, en outre, des comités provinciaux, a publié un certain nombre de fascicules; elle dura jusqu'en 1850, où le bureau de statistique royal fut créé pour M. Engel, qui, jeune encore, s'était déjà fait connaître par de brillants travaux. Le directeur actuel du bureau, M. Victor Bœhmert, est un des économistes les plus favorablement connus de l'Allemagne et un travailleur infatigable. Le grand-duché de Bade avait bien nommé en 1836 une commission de statistique, mais cette commission ne fonctionna pas. Ce n'est qu'en 1853 que Mittermayer put annoncer à Bruxelles la création d'un bureau de statistique au ministère de l'intérieur. En 1861, le bureau passa au ministère du commerce, nouvellement créé. Il est depuis longtemps dirigé par M. de Hardeck. Les autres États allemands ont également éprouvé le besoin de créer des bureaux de statistique. Les grands-duchés de Mecklembourg-Schwerin (1851), Oldenbourg (1855), Hesse (1861), les duchés de Brunswick (1853) et d'Anhalt, Hambourg, Brême, Lubeck, ont leur bureau. Le groupe d'États connu sous le nom de Thuringe entretient dans le grand-duché de Saxe-Weimar un bureau commun que dirigea de 1861 à 1878, époque de sa mort, Bruno Hildebrand, professeur d'économie politique à Iéna. Il eut pour successeur M. Krause. Ce bureau n'empêcha pas certains services publics ou tel État, comme le duché de Saxe-Gotha (M. Hesse, mort

vers 1880), de faire paraître des documents particuliers.

L'édifice de la statistique officielle allemande reçut son couronnement par l'institution d'une statistique de l'Empire qui fut mise en activité à partir du 1er janvier 1872. Les attributions de ce service (*Amt*, Office) se divisent en trois groupes ou sections : 1° population ; 2° agriculture et industrie ; 3° commerce, voies de communication, revenus communs (douanes et impôts indirects), et la direction en est confiée à M. Becker, qui dirigeait antérieurement le bureau d'Oldenbourg. Il a pour principal adjoint M. le conseiller intime Meitzen, auteur, comme M. Becker, de travaux de statistique très estimés. D'autres savants connus y ont travaillé. Le *statistische Amt* a publié depuis lors plusieurs volumes grand in-4° par an. Dès avant l'organisation de cet office central, les chefs des bureaux de statistique allemands se sont réunis pour se concerter sur l'emploi de procédés communs [1]. Avant l'Empire, il y avait le Zollverein, qui exigeait également l'application de méthodes uniformes, méthodes qui étaient devenues indispensables après les événements de la période 1866-71. Nous ne pouvons que renvoyer au tome Ier de la *Statistik des deutschen Reiches*, dont les 602 pages sont entièrement consacrées aux détails qui se rapportent aux matières d'organisation. La commission allemande s'est plusieurs fois réunie depuis lors.

L'Autriche a fondé son bureau de statistique en 1828, en lui donnant la destination spéciale « de venir en aide aux différentes branches de l'administration supérieure de l'État. » Il était attaché à la cour des comptes. En 1840, la mission du bureau fut élargie ; au lieu d'élaborer seulement

[1] Il a été question pour la première fois de ces réunions en 1857, au congrès de Vienne.

les rapports adressés aux autorités supérieures, il put en demander; on l'autorisa même (en 1844) à les publier. C'est M. le baron Czœrnig qui avait été nommé directeur de ce service en 1840. Son successeur fut M. Ficker. Après sa mort, le bureau fut plusieurs fois remanié et adjoint à différents ministères; actuellement la statistique, rattachée au ministère de l'instruction publique, est transformée en une commission centrale présidée par M. d'Inama-Sternegg. Plusieurs membres de la commission ont publié de bons travaux statistiques, nommons M. Schimmer. Il y a maintenant un bureau de statistique au ministère du commerce sous M. de Brachelli, et aussi un bureau de statistique agricole sous M. le conseiller de Neumann-Spallart. La commission centrale de statistique créée en 1863 d'après le modèle de la commission belge, et les *Mittheilungen* aussi bien que la *Monatschrift* publiés par la commission prouvent que cette réunion prend sa tâche au sérieux et fournit des travaux parfaitement élaborés.

Pendant longtemps, la statistique de la Hongrie a été centralisée à Vienne. Après la convention de 1867, qui établit le dualisme, la Hongrie fonda un bureau de statistique pour les pays de la couronne de Saint-Étienne. M. Charles Kéleti fut le premier chef de ce bureau, qui est assisté d'un conseil composé de fonctionnaires de différents ministères. M. Kéleti a publié, en 1869, une brochure de 82 pages sur l'organisation de ce service, et depuis un certain nombre d'autres travaux.

Si la Suisse n'a fondé son bureau fédéral de statistique qu'en 1860 [1], c'est à cause de la grande décentralisation des

[1] C'est la date qu'on nous a donnée. On n'a donc pas tenu compte de la tentative faite en 1856 par Bruno Hildebrand.

pouvoirs qui règne dans cette petite république. Quelques cantons avaient d'ailleurs leur bureau, ou du moins leur statisticien spécial. Il y avait encore une autre raison : on possédait Franscini, « qui à lui seul constituait un bureau de statistique, » a dit au congrès de Londres M. Vogt, qui fut le premier chef de ce bureau, qui changea un peu trop souvent de directeur, car après M. Vogt il avait M. Max Wirth, et depuis une douzaine d'années nous voyons à sa tête M. Kummer. C'est que le chef du bureau fédéral n'est pas sur un lit de roses, obligé qu'il est de correspondre avec les gouvernements des vingt-cinq cantons.

Au temps où l'Italie n'était qu'une « expression géographique, » les divers États qui se partageaient la péninsule avaient déjà presque tous songé à établir des statistiques. Turin avait sa commission royale; à Florence, Zuccagni Orlandini présidait avec distinction aux travaux de l'*Ufficio di statistica;* Palerme avait sa direction de statistique, et jusqu'à Rome, « dove il governo clericale aveva in odio l'irriverente curiosità dei laici e la petulanza delle scienze nuove, » qui fit des relevés numériques pour les publier : nous en avons souvent reproduit dans nos *Annuaires.* L'Italie s'unifia, et le jeune royaume, qui n'avait encore ni Venise ni Rome, institua un bureau de statistique en 1861, et en confia la direction au docteur P. Maestri, qui prit à cœur ses nouvelles fonctions et travailla avec ardeur. Lui et son zélé successeur, M. L. Bodio, nommé actuellement, en récompense de son mérite, directeur général, ont publié de nombreux travaux; les derniers venus, ils ont rattrapé les plus diligents et les ont même dépassés. Qu'on nous parle encore de la paresse italienne, ce n'est pas pour rien que nous sommes dans le siècle de la vapeur. La va-

peur se compose ici d'un chef infatigable et d'une pléiade d'employés capables. L'Italie a aussi une commission de statistique.

Il ne serait pas juste non plus de parler de la paresse espagnole, car l'Espagne aussi a de volumineux travaux à mettre en ligne. Sans parler des trop lourds in-folio qui renferment les résultats de son dénombrement de 1860, ni de son journal de statistique, de trop courte durée, il existe une série d'*Anuario estadistico* qui sont vraiment bien faits, et qui font honneur à la commission de statistique générale instituée en 1856. Cette commission avait le défaut d'avoir été établie avec un trop grand luxe, de sorte qu'elle n'a pu résister aux nombreuses révolutions que ce pays a traversées depuis une vingtaine d'années : actuellement la statistique de l'Espagne est dirigée par un savant distingué, M. le général Ibanez.

Le Portugal a créé un bureau de statistique au ministère du commerce et un autre, en 1860, au ministère de la guerre. En 1857, on avait institué une commission de statistique, mais un changement de ministère la fit dissoudre.

La Grèce a fait de la statistique une attribution de la division d'économie politique au ministère de l'intérieur. Créé dès les premières années de son existence, ce service a été dirigé successivement par M. Spiliotakis, ensuite, peu de temps, par M. le professeur Soutzo, et pendant une série d'années, il a eu à sa tête un homme zélé, M. Mansolas, dont nous avons vu de bons travaux. Son successeur est M. Casakis.

La Serbie a un bureau dirigé depuis 1862 par un homme distingué, M. Jakschitsch, qui en est le vrai fondateur; mais le jeune royaume (alors principauté) fait de la statistique

depuis 1830, comme ce savant nous l'apprend. Si nous nous trompons, M. Jakschitsch s'est occupé de statistique antérieurement à la fondation du bureau, qui dépend du ministère des finances.

La Roumanie date son bureau de statistique de 1859. On établit alors deux bureaux à la fois, l'un à Bukarest, l'autre à Jassy; en 1862, on les fusionna, ce qui était naturel. Depuis lors, le service a plusieurs fois été remanié et simplifié; au commencement, on avait des agents salariés et des commissions dans chaque arrondissement; maintenant à côté du bureau, il n'y a plus qu'une commission centrale, et tous les fonctionnaires, chacun en ce qui le concerne, sont chargés de répondre aux questions de la statistique. Chef actuel du bureau, M. Steriadi.

En 1874, la Turquie aussi songea à établir un bureau de statistique, et en confia la direction à un jeune Russe. La guerre de 1877 causa la dissolution de ce bureau. L'Égypte a son bureau séparé.

Si nous avions de l'espace pour remonter en arrière, jusqu'en 1246, nous trouverions, en Russie, les Mongols occupés à faire un recensement. Si nous voulions seulement partir de l'époque qui inaugura la civilisation, nous pourrions parler du dénombrement ordonné en 1710 par Pierre le Grand. Bornons-nous à dire que le premier bureau de statistique date de 1802; il fut érigé au ministère de l'intérieur; mais, de l'aveu des Russes, ses premiers travaux n'ont pas une grande valeur. Ils se sont peu à peu améliorés, et ont reçu une vigoureuse impulsion par le comité central de statistique créé par décision du 4 mars 1858. Ce comité ressemble beaucoup aux commissions centrales créées à l'instar de celle de Belgique; il se compose de

représentants de divers ministères — pendant longtemps sous la présidence de M. de Sémenoff, actuellement sous celle de M. Troïnitzki, dont le père (si nous nous trompons) a été le prédécesseur de M. de Sémenoff — et d'un bureau chargé du travail matériel. Il y a, en outre, un bureau de statistique au ministère des finances, que dirigeait (jusqu'en 1876) M. de Bouchen, auquel M. Vesselovski a succédé, et un autre, au ministère de l'agriculture, qui est placé sous les ordres de M. Wilson. Tous les ministères, d'ailleurs, publient des travaux de statistique.

N'oublions pas de dire que le grand-duché de Finlande possède un bureau de statistique depuis le mois de décembre de l'année 1865 dont le chef, M. Ch. Ignatius, s'est fait favorablement connaître. Il a quitté le bureau en 1885 en devenant sénateur.

Nous voici arrivé à la Suède, pays qui a peut-être été le premier à posséder une organisation officielle de la statistique. Nous ne voulons parler ici ni du cadastre prescrit en 1628 par Gustave-Adolphe, travail qui devint une statistique agricole, ni des tableaux du commerce demandés par le chancelier Oxenstiern, en 1637 et pendant quelques années après, ni d'autres travaux analogues, mais de la *Tabellen-Commissionen*, ou commission des tableaux, nommée en 1756, et destinée à élaborer et à publier, au nom de la chancellerie d'État, le résumé annuel du mouvement de la population, qui paraît depuis 1749. Cette publication reçut du développement en 1810 et postérieurement. La commission de 1756 n'a pas cessé de fonctionner; seulement, en 1853, elle fut un peu remaniée, et le bureau agrandi. Voici comment s'exprima M. Berg, alors chef de ce bureau, sur cette commission, en 1855, au Congrès de

Paris: « Ainsi que la commission centrale de statistique de Belgique, elle se compose de représentants des principales administrations supérieures et de membres de l'Académie des sciences de Stockholm, placés sous la présidence d'un haut fonctionnaire public. Le secrétaire de la commission, secondé par deux employés, remplit à peu près la fonction de chef de bureau. » La réforme, annoncée dès lors, s'accomplit quelque temps après, en 1860. A Londres, M. Berg dit à ce sujet: « La commission centrale, dont les membres sont nommés par le roi parmi les fonctionnaires des conseils supérieurs de l'administration et des bureaux des ministères, est présidée par M. le ministre de l'intérieur. Le chef du bureau central y remplit les fonctions de vice-président et de rapporteur général. Le règlement d'ordre et d'attribution de la commission centrale est à peu près le même que celui de la commission centrale de Belgique. » Cependant les changements ne semblent pas avoir été — au moins vus de loin — bien profonds; chaque ministère a gardé sa statistique : le bureau central fait le dénombrement, le mouvement de la population et les relevés, dont aucun autre service n'est chargé; mais, et cela est reconnu, les travaux actuels sont bien supérieurs aux précédents; la réforme, sous ce rapport, est sérieuse. M. Sidenbladh a succédé à M. Berg.

En Norvége, « l'œuvre des tableaux » s'accomplissait au ministère des finances, mais on ne nous a pas dit depuis quand. En 1845, on établit un bureau de statistique au ministère de l'intérieur. En 1861, sur la proposition du professeur Daa, qui avait représenté la Norvége à Londres, le plan de travail du bureau fut sensiblement amelioré, et depuis lors les publications ont marché avec une régularité digne d'éloge, sous l'intelligente direction de M. Kiaer.

Le Danemark avait créé une commission centrale de statistique, dès 1833, sur la proposition de Jonas Collin. On faisait des relevés auparavant, seulement « le gouvernement tenait toutes ces choses couvertes d'un voile épais. Mais, quand on se fut décidé à former des états provinciaux consultatifs, on sentit le besoin des renseignements de statistique; les élus du peuple ne pouvaient naturellement pas donner des conseils sur l'état des choses sans les connaître. » Voilà, nous apprend Bergsœ en 1853, pourquoi on nomma la commission en 1833. Il ajoute un peu plus loin : « Dans l'année 1849, le Danemark a reçu une constitution libre. L'organisation de la commission de statistique n'était pas en harmonie avec le nouveau système. On sentit le besoin de plus d'unité dans la direction des travaux de statistique officielle, et la nécessité d'employés, qui, toute l'année s'occupassent de travaux statistiques. » On supprima donc en 1849, la commission, et on institua un bureau qui fonctionne à partir de 1850. Après la mort prématurée de Bergsœ le bureau fut dirigé pendant une série d'années par le conseiller d'Etat David : il passa ensuite sous la direction de M. Falbe-Hansen, il est actuellement dirigé par M. Marius Gad.

Nous aurions ainsi fait le tour de l'Europe, pourvu que le voyage n'ait pas paru long au lecteur ! Nous ne dirons que quelques mots des autres contrées. Aux Etats-Unis, on fait des *census* depuis 1790, et l'opération est devenue peu à peu une œuvre grandiose; mais on se bornait à établir des bureaux temporaires, dont les deux derniers directeurs, M. Kennedi et le général Walker, ont produit des travaux remarquables. En 1866, une loi créa au ministère des finances un bureau permanent, surtout pour la statistique

commerciale et la navigation. D'abord sous M. Delmar, ce bureau a été ensuite dirigé par le docteur Young, auteur de bons travaux de statistique; actuellement c'est M. Nimmo qui en est le Directeur. Les départements de l'agriculture, de l'éducation et d'autres encore publient des statistiques dont quelques-unes sont vraiment remarquables : nous aurons à en mentionner quelques-unes dans ce volume. Quelques États ont des statistiques particulières, parmi lesquelles nous ne signalerons que le *bureau du travail* de Boston, la liste étant trop longue pour que nous la donnions au complet.

Dans l'Amérique du Sud, la république Argentine a son bureau à Buenos-Ayres, sous la direction de M. le Dr Faustino Jorge, auquel a succédé le Dr Coni. L'Uruguay a le sien à Montevideo, dirigé par M. Vaillant. Le Chili (chef, M. Manuel G. Carmona) et le Pérou ont leurs bureaux; le Canada a le sien, et les colonies australiennes en ont également établi, et, ce qui est plus important, elles ont trouvé des hommes zélés et entendus. L'Égypte a aussi un bureau depuis 1870, et le Japon a créé un service de statistique en 1872. Les travaux scientifiques y sont dirigés par M. Kodji Sougui et la partie administrative par M. Hirokata Nakamoura; leurs collaborateurs connaissent les principales langues de l'Europe (M. Ono a travaillé dans les bureaux de Paris) et le bureau s'est formé une bibliothèque spéciale. Quant à la Chine, nous ne serions pas étonné, qu'elle eût, depuis des siècles, un bureau de statistique [1].

[1] Nous devons à un sinologue distingué, M. d'Hervey de Saint-Denys, professeur au Collège de France, la note suivante sur la statistique en Chine :

« Les Chinois n'ont composé, que je sache, aucun ouvrage de statistique proprement dit; mais, en ce qui regarde le chiffre de la

Nous avons parlé jusqu'à présent des bureaux fondés par les États, mais nous ne devons pas oublier qu'un certain nombre de grandes villes ont éprouvé le besoin de constituer une statistique municipale. Le plus ancien exemple connu est celui de Paris, dont le premier titulaire, Villot, mourut en 1829. Il n'eut que bien tard un successeur en M. le Dr Bertillon (1879) auquel son fils a succédé en 1883. Il nous serait difficile de donner une liste tout à fait complète des villes entretenant des statistiques [1], mais nous pouvons

population par famille, par tête, par sexe et par âge, sur telle ou telle étendue de territoire, le rendement des terres, la nature et la proportion des impôts, le mouvement du commerce, etc., on trouve dans les livres chinois de nombreux renseignements périodiques très précis, remontant à des époques très anciennes, à l'aide desquels on pourrait établir des calculs et dresser des tableaux à la manière européenne.

« Le plus ancien dénombrement de la population remonte au vingt-troisième siècle avant Jésus-Christ. Le second qui nous soit conservé n'eut lieu que mille ans plus tard ; mais à partir du douzième siècle avant notre ère, les dénombrements relatés se succèdent sans interruption jusqu'à nos jours, à des intervalles très rapprochés. Ils ne sont jamais faits en nombres ronds, d'une façon approximative, mais toujours par chiffres précis, ne négligeant pas même l'unité, ce qui indique évidemment un recensement régulier.

« En ce qui concerne les documents relatifs au rendement des terres, aux impôts fonciers ou personnels, à l'importation et à l'exportation des marchandises de toute sorte, à la valeur variable de l'argent, etc.; le célèbre encyclopédiste Ma-touan-lin en a formé un recueil considérable, qui a été continué jusqu'au dernier siècle par une réunion de lettrés. Cette série de documents, classés par ordre chronologique, commence avec la dynastie des Han, fondée l'an 206 avant Jésus-Christ.

« A défaut d'ouvrages chinois de statistique, on ne manquerait donc pas des éléments nécessaires pour entreprendre quelques travaux de cette nature, relativement à l'empire chinois. »

[1] Nous avons fait des efforts pour réunir des renseignements sur la date de la création des bureaux municipaux, mais nous n'avons eu que des données incomplètes ou peu satisfaisantes. Un statisticien distingué, entre autres, nous écrit : « Je ne sais si je dois dire 1865, où le bureau fut érigé à titre temporaire, ou 1872, parce que le

dire que les cités suivantes étaient représentées au congrès de Budapest (nous suivons l'ordre de la liste hongroise) : Berlin, Breslan, Dresde, Chemnitz, Leipzig, Altona, Francfort (nous comptons Brême et Hambourg parmi les États); Vienne, Prague, Trieste, Lemberg, Bruxelles, Copenhague, Budapest, Palerme, Naples. Nous apprenons par une autre voie qu'il y a des bureaux municipaux à Riga, Stettin, Munich, Cracovie, Milan, Messine, Rome, Venise (nous croyons savoir que Gênes a également une statistique); plusieurs villes américaines, New-York, Boston, Philadelphie et autres ont des bureaux spéciaux, D'autres villes, en Europe et en Amérique, si elles n'ont pas un bureau proprement dit, ont du moins, attaché à leur administration un employé chargé de faire exclusivement de la statistiqne. Il est juste aussi de mentionner les bureaux de statistique entretenus par divers chemins de fer, par des compagnies d'assurance (on nous cite notamment celles de Magdebourg et de Gotha), et nous connaissons même une grande maison de banque, à Paris, qui entretient depuis longtemps un statisticien distingué et deux employés.

Nous aurions bien voulu, en mentionnant les bureaux de statistique des différents pays, faire connaître les principales publications de ces services; mais ces publications sont si nombreuses, que les simples titres auraient rempli un gros volume. Or, ces titres en auraient dit bien peu au lecteur qui ne fait pas de la statistique son étude exclusive, et quant aux statisticiens de profession, ils connaissent la

bureau a été établi à cette date définitivement. » Le hasard veut que nous ayons connaissance d'une tentative antérieure dans la même localité, datant de 1855, qui a prodnit une brochure... sans suite. — En somme, la plupart des bureaux datent de 1860 à 1870, deux ou trois sont antérieurs, deux ou trois de date postérieure.

plupart de ces livres : nous ne leur aurions rendu aucun service. D'un autre côté, les publications des bureaux de statistique sont loin d'embrasser l'ensemble des matières. Généralement, les finances, l'armée, la marine, restent étrangères aux bureaux centraux de statistique. Parfois ces services ont des bureaux spéciaux. Ainsi on trouve un bureau spécial de statistique judiciaire en France, en Angleterre, en Russie, en Italie; la Bavière, l'Autriche, les Pays-Bas, font traiter cette statistique par le bureau central, les autres pays la laissent publier par les ministères de la justice. Des différences analogues existent pour l'agriculture et le commerce et même pour les chemins de fer. Les postes et les télégraphes, les routes et chemins, les secours mutuels, la charité publique et autres matières spéciales surtout les finances sont le plus souvent publiées uniquement dans des documents parlementaires, de sorte qu'il n'aurait pas suffit d'indiquer les publications du bureau central, nous aurions dû donner la liste de toutes les publications officielles se rapportent à la statistique; or, une pareille bibliographie exigerait, pour être complète, nous le répétons, un très fort volume. Nous ne saurions mieux faire que de renvoyer au *Katalog der Bibliothek des K. Statistischen Bureaus zu Berlin* [1], qui nous paraît le plus complet qui existe. Nous dirons en passant que la bibliothèque de ce bureau est très bien organisée, et que les savants y sont facilement admis, de sorte qu'elle rend de notables services à la science.

Nous terminons par une observation générale. L'usage

[1] Berlin, 2 vol., 1874 et 1879, en vente au Bureau de statistique. Ce catalogue ne renferme pas seulement les publications officielles, mais aussi un grand nombre d'ouvrages sur l'administration et l'économie publique, etc.

s'établit de plus en plus de ne pas se borner à publier des colonnes de chiffres, on prend la louable habitude de les commenter. Généralement le commentaire est placé dans l'introduction, quelquefois il accompagne les tableaux. Nous voudrions qu'aucun document ne fût publié sans les explications qui en facilitent l'intelligence complète, sans l'indication — s'il y a lieu — des textes de la loi qui influencent les chiffres, qui en font connaître toute la portée. Quelques statisticiens ont donné l'exemple : que leurs publications servent de modèles aux autres.

CHAPITRE III.

Les congrès de statistique.

§ 1^er^. — L'IDÉE ET LA RÉALISATION.

On l'a dit bien souvent, la statistique vit de comparaisons. Aussi dès qu'on a eu un chiffre, dès qu'on a connu l'*état*, la *situation* d'un pays à une époque donnée, on a voulu connaître le chiffre ou l'état correspondant antérieur. De même, lorsqu'on supputait la force et la richesse d'un pays, on éprouvait le besoin de savoir quels pays étaient plus forts ou plus faibles, plus riches ou plus pauvres. Ces comparaisons étaient d'abord toutes instinctives. Achenwall y songe déjà, Büsching les tente sur une grande échelle; mais on distinguait encore formellement la statistique simple de la statistique comparée, ou, comme on disait au commencement de ce siècle, et quelque temps après, la statistique générale et la statistique particulière[1].

[1] Plus tard, la statistique générale a été souvent prise comme l'équivalent de *statistique théorique*, et la statistique particulière ou spéciale comme synonyme de *statistique appliquée*.

Les comparaisons devinrent une méthode usitée qui se perfectionna avec le temps. On commença par recueillir des renseignements, par observer, par trier les matériaux, dit Schubert vers 1830, mais on ne tarda pas à vouloir pénétrer plus profondément dans le cœur de la science. « On s'efforça de comprendre la mission et les lois fondamentales de chaque science dans leurs rapports mutuels, en rapprochant les choses analogues, en les combinant avec soin, pour dégager le caractère commun et pour mettre ainsi en lumière des résultats parfois surprenants, et dont on ne pouvait avoir aucune idée tant que les éléments étaient restés isolés.... C'est au moyen de ces comparaisons qu'on a pu faire ressortir ce qu'avaient d'analogue des Etats dont on n'apercevait à première vue que les différences, et c'est en les éclairant ainsi qu'on put apprécier, avec profondeur et impartialité, les faits politiques et économiques les plus importants. » En 1856, M. le professeur Jonak, dans son excellente *Théorie de la statistique*, p. 194, proclame que la méthode comparée devait désormais être la seule méthode appliquée.

D'autres s'exprimèrent d'une manière analogue. On trouve même d'assez bonne heure l'idée d'un congrès de statistique. Heuschling, rendant compte, dans le *Journal des économistes*, du congrès de Bruxelles en 1853 (t. XXXVII, p. 70), cite Ferry, *Dictionnaire de la conversation* (*V°*. Statistique), qui émet l'avis que voici : « Puisqu'il est aussi difficile de rédiger une statistique de la France (les statistiques des départements n'étant pas faites sur le même patron), on perdra tout espoir de voir paraître celle de l'Europe, travail qui aurait à surmonter tous les obstacles diplomatiques et dont on ne viendrait peut-être jamais à bout *sans le*

secours d'un congrès. » Nous ne garantirions pas que Ferry ait une idée bien nette de ce que pourrait faire ce congrès, et nous ne saurions l'accepter comme un précurseur, pas plus que la réunion des historiens allemands à Lubeck, en 1847, parce qu'ils annexèrent une section de statistique à leur assemblée.

Le vrai fondateur, sinon de la statistique comparée, du moins des congrès, c'est Quetelet. Il en éprouvait à coup sûr le besoin d'une manière bien plus intense que Porter, Fletcher, Senior et autres, avec lesquels il s'entendit lors de l'Exposition universelle de Londres (1851), et convint d'organiser un congrès de statistique. La plupart des autres statisticiens, et surtout les économistes, avaient et ont à cœur de comparer les choses analogues, chiffres ou non, des divers pays, car la comparaison est instructive pour tout le monde; mais Quetelet, en mathématicien qui cultive le calcul des probabilités, en théoricien de « l'homme moyen, » voyait surtout le *nombre*. Plus le nombre des cas est considérable, plus les résultats se rapprochent de la vérité; c'est « la loi des grands nombres; » et pour qu'on puisse produire de grands nombres, il faut que les nombres relativement petits dont on les compose soient de même nature; on n'additionne pas ce qui est différent. Si vous voulez additionner, par exemple, les enfants de plusieurs pays, il faut s'arrêter partout au même âge et ne pas prendre, en France, les enfants de cinq à douze ans, en Allemagne, ceux de six à quatorze, en Angleterre, ceux de sept à treize; or, avant le perfectionnement du mécanisme des relevés statistiques, un pays avait adopté tel groupement des âges, l'autre un second, un troisième, quatrième, cinquième pays, chacun le sien. Ces différences de classifica-

tion gênaient à la fois les mathématiciens, les économistes, les administrateurs, tout le monde; de sorte qu'au premier mot, on tomba aisément d'accord sur le principe. A peu d'exception près, tous les chefs de bureau de statistique et tous les savants qu'on consulta donnèrent leur adhésion; la plupart des gouvernements approuvèrent l'idée.

Il restait seulement à examiner si l'on se bornerait à convoquer les statisticiens officiels, ou si l'on inviterait en même temps des savants libres de tout lien administratif. On se décida en faveur de la solution la plus large, afin de profiter des conseils de ces savants. C'était là sans doute un excellent argument, la suite montra clairement qu'on avait bien fait. La science a certainement profité de la présence de ces savants, puisqu'on avait en vue une discussion scientifique, laissant à chacun sa liberté d'appliquer ce qu'il jugerait à propos, plutôt qu'une négociation liant les parties contractantes. Ajoutons que les savants qui eurent connaissance du projet ne s'attendaient pas à être convoqués, ils ne le désiraient même pas. Nous avons devant nous deux témoignages de l'époque, l'un de Fallati, alors professeur à Tubingue, dans son travail sur la statistique de la Norvége, et l'autre, plus explicite, de M. Sœtbeer, l'éminent professeur de Gœttingue, dans sa traduction du *Traité d'économie politique* de J. Stuart-Mill (t. II, p. 517)[1]. Après avoir insisté sur l'utilité des comparaisons et sur la difficulté de trouver des renseignements comparables (c'est-à-dire de même nature), M. Sœtbeer continue : « Il n'en résulterait pour les services administratifs, ni plus de travail, ni plus d'embarras si l'on faisait partout des relevés d'après le même plan et

[1] Cette traduction a paru en 1852, à Hambourg, chez Perthes-Besser et Mauke.

d'après les mêmes cadres, et les statistiques des divers pays qui se correspondraient ainsi très exactement pourraient servir de contrôle et de complément mutuels. Pour atteindre ce but, la commission centrale de Belgique a proposé de réunir un congrès, projet dont la réalisation est fort désirable. Mais il vaudrait peut-être mieux qu'un gouvernement, par exemple celui de la Belgique, fît rédiger le plan développé et motivé d'une organisation uniforme des documents statistiques, qu'il le communiquât aux autres gouvernements, en les invitant à envoyer des délégués officiels compétents à une conférence où l'on examinerait et *arrêterait* le plan. » On rédigea ces plan ; mais, au lieu de prendre une voie tendant à *imposer* les améliorations aux différents pays, par une sorte de convention comme elle s'établit plus tard entre les statisticiens allemands, par suite de nécessités administratives et sous les auspices du conseil fédéral, on soumit les propositions à une simple discussion scientifique, laissant chaque pays libre d'adopter ce que bon lui semblerait, et naturellement chacun usa de cette liberté.

Il convient de dire que, si l'on avait préféré les négociations aux discussions — en supposant que les divers pays eussent consenti à s'entendre, — il n'y aurait pas eu de congrès, mais seulement des conférences en petit comité. On n'aurait pas cherché à embrasser d'un seul coup l'ensemble des cadres de la statistique, on aurait plutôt abordé chaque statistique séparément : aujourd'hui la population, demain l'agriculture, un autre jour la justice, et chaque fois on n'aurait réuni que les hommes de la partie, s'engageant mutuellement et exécutant fidèlement la convention tout comme on exécute une convention relative aux monnaies, aux sucres, aux postes, aux télégraphes. Nous ne voyons

pas pourquoi la statistique n'aurait pas eu sa convention; mais, en 1853, elle eut été prématurée. Malgré les défauts que nous aurons à relever (voy. § 3), nous croyons qu'on a bien fait de commencer par des réunions scientifiques; il fallait d'abord développer la science, laisser s'accumuler des matériaux, faire des essais, mûrir les plans : le moment viendra où l'on pourra se lier dans une certaine, et même dans une assez forte mesure; — pour plus d'une statistique, malgré les différences de pays à pays, on pourra peut-être arriver à l'identique.

Le premier congrès de statistique s'est réuni à Bruxelles, et a siégé les 19, 20 et 21 septembre 1853. Avant de se réunir, on semblait croire qu'un seul congrès suffirait; mais on vit bientôt qu'on avait entrepris une œuvre de longue haleine, et l'on décida de rendre les congrès périodiques. Ceux qui ont eu lieu jusqu'à ce jour se sont réunis à Paris en 1855, à Vienne en 1857, à Londres en 1860, à Berlin en 1863, à Florence en 1867, à La Haye en 1869, à Saint-Pétersbourg en 1872, à Budapest en 1876. Il y en eut en tout neuf jusqu'au moment où nous écrivons, car nous ne comptons pas les séances de la commission permanente, dont nous ne parlons que § 3 de ce chapitre. Ces divers congrès ont tous eu la même physionomie : c'étaient des réunions de statisticiens et de savants de tous les pays, entretenant des rapports cordiaux, discutant amicalement, reçus avec une hospitalité souvent splendide; et de ces congrès les membres gardent le meilleur souvenir, bien qu'on ne manquât pas de les accabler de besogne. On nous demandera peut-être le nombre des personnes qui ont assisté à ces congrès : donnons-le, mais nous avertissons le lecteur que nous aurons nos réserves à faire.

	Nombre des membres présents	
	nationaux.	étrangers.
Bruxelles	88	65
Paris	203	108
Vienne	464	78
Londres	505	81
Berlin	350	127
Florence	666	65
La Haye	371	116
Saint-Pétersbourg	360	128
Budapest	267	175

Ces chiffres, que nous reproduisons à titre de renseignement, n'ont pas la moindre signification : lorsque les commissions organisatrices ont invité beaucoup de personnes, il y a eu foule, c'est tout simple; on n'est pas venu sans être invité, et relativement au nombre des convocations, on a généralement un peu dépassé la mesure, sans profit pour le travail. Cette observation s'applique surtout aux nationaux invités : les considérations de personnes ont sans doute exercé leur influence habituelle. Quant aux « membres adhérents » — dont quelques comptes rendus donnent le chiffre, — nous ne voyons aucune utilité à en indiquer le nombre.

§ 2. — TRAVAUX DES CONGRÈS.

Quand on parcourt les comptes rendus des congrès de statistique, on constate qu'une masse considérable d'idées a été remuée, que presque toutes les questions ont été abordées, et qu'on a peu à peu accumulé des trésors de matériaux qui ne seront certainement pas perdus. On en a même fait trop, car tout n'a pas été bien mûri; mais il n'importe, la mine est riche, car même les improvisations de l'homme compétent sont instructives pour le débutant,

et chacun commence par être débutant. Nous allons passer rapidement en revue les matières traitées dans les différents congrès, en les classant par catégorie [1].

1. *Théorie et organisation.* On ne s'est pas occupé de théorie spéculative [2], et l'on doit savoir gré aux statisticiens de n'avoir pas cherché à définir la statistique. On a déjà assez abusé des définitions. La méthode seule a donné lieu à quelques décisions (La Haye), recommandant de faire connaître les chiffres absolus ou réels sur lesquels on prend des moyennes ou les nombres proportionnels, et d'indiquer la valeur intrinsèque de ces chiffres ; on doit aussi faire connaître les écarts (maximum et minimum) et le nombre des oscillations, « afin de connaître la déviation moyenne des nombres d'une série de la moyenne de cette série même. » La cartographie a été plusieurs fois (Vienne, La Haye, Saint-Pétersbourg, Budapest) mise sur le tapis ; à Florence, on a recommandé l'unité de la terminologie, et deux fois l'enseignement de la statistique a été discuté par l'Assemblée : à La Haye, la statistique a été recommandée sans restric-

[1] Nous donnons ici une vue d'ensemble, mais on trouvera un certain nombre de détails dans le courant de l'ouvrage.

[2] M. Maestri, en préparant le congrès de Florence, écrivait le 4 avril 1866, dans son *Compte vendu général* des travaux des congrès antérieurs : « .... On a laissé une place malheureusement trop restreinte pour la théorie de la statistique. Chose étrange ! les statisticiens ont toujours évité, dans les sessions précédentes, de se placer sur ce terrain. Nous constatons le fait, non sans le regretter, parce que nous sommes convaincu qu'il y aurait une certaine utilité à porter devant le congrès et à agiter parmi nous de pareilles spéculations scientifiques... » Nous sommes d'une opinion diamétralement opposée. On ne discute pas avec fruit, en nombreuse réunion, des idées spéculatives ; en tout cas, le congrès avait un but tout à fait pratique, et la spéculation n'aurait fait qu'absorber stérilement les meilleures forces.

tion pour tous les degrés de l'enseignement; à Budapest, on réserva la science statistique pour l'université ou les écoles spéciales, tandis qu'on n'accorda aux écoles inférieures que des notions plus ou moins développées, selon le degré de ces écoles.

Les matières d'organisation devaient naturellement beaucoup préoccuper les représentants de la statistique officielle. On a vivement, et à plusieurs reprises (Bruxelles, Paris, Berlin, Florence, La Haye), recommandé la création de commissions supérieures à l'instar de celle de Belgique (voyez p. 31) pour guider ou conseiller le bureau ou les bureaux de statistique, et pour mettre en harmonie les relevés de diverse nature. La commission, on le comprend, ne va pas sans bureau central. On aurait aussi voulu s'assurer des agents intelligents dans les provinces ou départements. Les publications ont également donné lieu à des *desiderata* (Bruxelles, Paris, Londres, Florence, La Haye); on demandait surtout des extraits portatifs, comprenant une série d'années, comme les *Statistical abstracts* anglais (Florence; l'adoption au moins partielle du système métrique (Paris)[1]; on voulait qu'on traduisît les têtes de colonnes (Londres), qu'on fît connaître la législation (La Haye). On a fait des vœux aussi en faveur de la communication et de l'échange des publications (Bruxelles, Berlin, Florence).

Nous devons mentionner ici aussi la commission permanente et le projet de statistique internationale, mais nous nous réservons de traiter cette question au § 3 ci-après.

II. *Territoire.* La connaissance du territoire est indispensable au statisticien; mais, étant donnée l'organisation de la

[1] Ce système s'est généralisé depuis, c'est un des fruits des congrès.

plupart des services de statistique, nous croyons que les congrès se sont occupés de choses un peu en dehors de leurs attributions, en mettant à l'étude la levée des cartes (Bruxelles, Londres), l'hydrographie (Florence), l'application des sciences naturelles à la statistique (Bruxelles, Vienne), la météorologie (Londres, Florence). Nous n'ignorons pas que le bureau de statistique de Prusse a une section de météorologie et que le bureau de Rome s'occupe également de classer des observations; mais ce sont des exceptions. On a été par-ci par-là bien exigeant envers les statisticiens: on les croit donc aptes à tout?

III. *Population.* C'est la matière fondamentale, la base de toute statistique; aussi cette grande question a-t-elle été examinée sous au moins une de ses faces à chacun des neuf congrès. Nous devons avant tout distinguer le dénombrement (ou recensement) du mouvement de la population. Les recensements ont été à l'ordre du jour des congrès de Bruxelles, Paris, Londres, Berlin, Florence, Saint-Pétersbourg; aucune matière n'a été autant approfondie, nous croyons qu'elle est à peu près épuisée. La plupart des recommandations du congrès ont été adoptées: on les trouvera dans le chapitre que nous consacrons aux dénombrements. La statistique des professions laisse seule à désirer, au moins pour quelques pays, et nous constatons avec satisfaction que les registres de population proposés à Bruxelles, et auxquels on est revenu à Saint-Pétersbourg, ne sont pas près à se voir introduire. Ce serait un moyen de rendre la statistique odieuse sans profit pour la science, car les registres ne sont possibles que dans les villages, où l'on en a pas besoin, et impossibles dans les villes, où ils

auraient *peut-être* quelque utilité [1]. Le mouvement de la population et les tables de mortalité ont été discutés à Bruxelles, Paris, Vienne, La Haye, Saint-Péterbourg, Budapest (voyez le chapitre *Table de mortalité*); l'émigration (Bruxelles) et la statistique ethnographique (Vienne) n'ont pas été oubliées.

IV. *Instruction publique.* Le premier congrès, celui de Bruxelles, aborda déjà l'instruction publique et indiqua très bien les points essentiels. On va même ce nous semble, un peu au delà du possible — nous devrions peut-être dire seulement au delà du *facile* — en admettant qu'on fasse « ressortir la combinaison de l'éducation avec l'instruction à ses divers degrés. « Il sera difficile aux chiffres d'en dire tant que cela; si l'on a pensé au texte qui doit les accompagner, c'est différent, mais cela ne dépasse-t-il pas la compétence du statisticien?

Quoi qu'il en soit, Vienne trouva qu'on n'avait pas assez développé les cadres, et en offrit toute une collection. Quand nous disons *cadres*, nous répétons un terme impropre, car on demande bien des choses qu'on ne peut pas chiffrer, choses qu'il est utile de connaître, mais dont le classement laisse à désirer. On aurait dû séparer la statistique proprement dite de la législation et des matières descriptives. Telles qu'elles sont, les propositions embrassent le totalité des questions qui concernent l'enseignement à tous les degrés, et celui qui se proposerait de rédiger un livre sur la matière devrait étudier la vaste nomenclature que nous

[1] Il ne s'agit pas de registres de l'état civil, mais de registres de la population, où l'on inscrirait tout ce ce qui concerne les personnes habitant la commune.

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY CALIFORNIA.

avons sous les yeux. On n'oublie ni la direction, ni les maîtres, ni les écoles, ni les élèves, ni la dépense, ni les matières enseignées, ni aucun des accessoires utiles ou agréables, tant pour les écoles primaires que secondaires, spéciales ou techniques et supérieures de toutes sortes.

Florence s'est réservé à juste titre la statistique des beaux-arts, les écoles de dessin, de musique, les musées, les bibliothèques, et la capitale momentanée de l'Italie (1867) s'y arrête avec complaisance. Ses questions non plus ne sont pas purement statistiques, car on demande, entre autres choses, quelles sont les connaissances qu'on exige des directeurs des galeries et de tous les employés. Quels calculs Quetelet aurait-il pu établir sur ce renseignement?

La bibliographie trouve sa place ici. Vienne avait seulement demandé qu'on fît un projet de statistique littéraire; Londres donne suite à cette demande, et fait un cadre des plus complet, et tellement complet, que personne n'a encore pu se résoudre à essayer de le remplir.

V. *La justice et le système pénitentiaire.* Voilà aussi une matière inépuisable : on s'en est occupé dans huit sessions sur neuf. Il y a les questions d'organisations, puis la justice civile, la justice criminelle, les casiers judiciaires, les récidives, les registres fonciers, enfin la statistique pénitentiaire. Bien des pages ont été consacrées à cette matière; mais elle est, selon nous, à peine ébauchée. Elle montre bien clairement que le proverbe : *Difficulté reconnue est à moitié résolue*, est loin d'être une vérité. En tout cas, la moitié d'une solution n'est pas une solution entière. La difficulté gît dans la diversité des législations; on l'a compris dès la première réunion : on l'a surtout exprimé à

Vienne où l'on a émis le vœu qu'une commission internationale fût formée pour établir une nomenclature comparative des actes punissables, avec les explications nécessaires ; mais ce vœu n'a pas été réalisé. Nous croyons cependant à la possibilité d'arriver à un arrangement ou à une classification des infractions qui permît la comparaison. Le moyen consisterait à faire abstraction du classement des infractions en contraventions, délits et crimes — classement dans une certaine mesure arbitraire, ou du moins variable de pays à pays ; — de diviser les actes selon leur nature, en suivant chaque acte depuis sa forme la plus légère jusqu'aux dernières aggravations. Prenons un exemple : *Coups*. 1. coups simples; 2. coups causant des blessures légères; 3. coups causant des blessures graves; 4. coups causant la mort : *a*, sans intention de la donner; *b*, avec cette intention. Encore une fois, il faut, pour les grandes divisions, faire abstraction des codes et s'en tenir aux faits mêmes. Cela n'empêche pas de subdiviser les actes selon le code, par exemple, en mettant devant le n° 1 ci-dessus : *contraventions*; devant le n° 2 : *délit*; devant le n° 3 : *crimes;* à titre de subdivision de l'infraction : *coup*. Les grandes divisions, et les divisions par nature de crime, resteraient les mêmes pour tous les pays : blessures légères, blessures graves, etc.; seulement les qualifications délits, contraventions, etc., etc., suivraient les lois des États. Nous espérons voir faire un essai; il nous a été promis par un chef de bureau auquel nous avons pu exposer notre système avec quelque développement. Cette classification (avec les chiffres correspondants) serait donnée en appendice à la statistique faite en conformité avec la législation du pays [1].

[1] Cette promesse donnée il y a huit ans attend encore sa réalisation.

VI. *Bienfaisance et prévoyance.* Un bon cadre sur la bienfaisance ou l'assistance publique a été fait à Bruxelles; Londres et Florence y sont revenus, mais nous ne savons avec quel fruit.

Paris a consacré une série de travaux très intéressants aux caisses d'épargnes, aux sociétés de secours mutuels, aux caisses de retraite pour la vieillesse; Berlin s'est occupé des banques populaires, des société de consommation et d'achat de matières premières, des sociétés coopératives de production, des « associations pour l'augmentation et l'acquisition du capital intellectuel de leurs membres. » Ces cadres semblent théoriquement excellents; au point de vue pratique, il serait peut-être possible de risquer quelques critiques. Mais passons.

Les assurances font également partie des institutions de prévoyance; aussi ont-elles été traitées à la fois à Paris et à Berlin. Nous en recommandons l'étude simultanée aux hommes spéciaux, car les cadres de Paris ont été faits plutôt au point de vue de l'autorité, et ceux de Berlin plus particulièrement au point de vue des compagnies d'assurance. Nous avons assisté aux deux congrès et suivi de près l'élaboration des travaux.

Budapest s'est également occupé de la prévoyance, mais à des points de vue spéciaux : nous y revenons plus loin.

VII. *Hygiène publique. Épidémies.* Les matières qui concernent la santé publique, les épidémies, les causes des décès ont été traitées à Paris, Vienne, Londres, Berlin et Florence. Vienne, Londres et Berlin se sont occupés des hôpitaux à différents points de vue. Budapest a fait un cadre pour la statistique balnéaire et celle des eaux thermales et minérales.

VIII. *Agriculture et propriété foncière.* La statistique agricole présente de grandes difficultés, parce qu'elle doit être relevée sur les lieux, en allant, dans les villages, de maison en maison, demander des renseignements à des gens qui ne veulent pas en donner, ou qui croient de leur intérêt d'altérer la vérité. Les congrès ne se sont pas assez occupés de résoudre cette difficulté; les méthodes recommandées présentent néanmoins de l'intérêt. Elles ont été examinées à Bruxelles, Paris, Londres, Berlin (propriétés agricoles), Florence, La Haye, Budapest. Il est juste de dire que la statistique agricole n'a été discutée nulle part avec autant de fruit qu'au Congrès de Paris, où se trouvaient réunis alors, dans la section d'agriculture, un *grand nombre* d'hommes compétents, ayant essayé de faire de la statistique agricole, et de plus, quelques agronomes de réputation, comme le comte de Gasparin, qui connaissait à la fois l'administration (il a été ministre de l'intérieur) et l'agriculture (comme le prouvent ses livres). Dans ce congrès seul, la difficulté à laquelle nous avons fait allusion plus haut, a été examinée avec soin et à fond, Londres se borne à dire que « l'on devra éviter avec soin d'éveiller les susceptibilité et les appréhensions des cultivateurs par d'inutiles questions ; » mais ledit congrès de Londres oubliait qu'on s'est précisément réuni pour apprendre à distinguer les questions utiles des questions inutiles. Les généralités, on les sait avant de se rendre au congrès ; on est même, le plus souvent, d'accord sur le but et les principes: c'est sur le mode d'application qu'on a besoin de s'entendre. Florence a mieux fait, mais Budapest s'est encore tenu dans les généralités. Somme toute, on semble d'accord sur ce point, admis à différentes reprises : il faut

une statistique décennale complète, et une statistique annuelle donnant le strict nécessaire.

La propriété foncière a été considérée à plusieurs points de vue : sous le rapport de la distribution, à Bruxelles, Vienne, Berlin; sous le rapport de la dette, etc., à Londres, Berlin, Budapest; sous le rapport du cadastre, à Bruxelles, Florence, La Haye (travail très étendu, et on peut dire tout à fait complet). La statistique des bâtiments a été abordée à Berlin, la statistique forestière à Budapest.

IX. *Industrie. Mine. Pêche.* La statistique des mines, abordée à Bruxelles, Londres, Saint-Pétersbourg, est relativement facile; celle des pêches n'a été effleurée qu'à La Haye, où l'on a distingué, comme de raison, la pêche maritime de la pêche fluviale. Une partie de cette dernière échappera toujours à la statistique.

La statistique de l'industrie a occupé les congrès de Bruxelles, Vienne, Saint-Pétersbourg, Budapest. A Bruxelles et à Saint-Pétersbourg, on a posé des principes; à Vienne, on a dressé des tableaux selon une classification satisfaisante, quoiqu'elle ne fût pas l'unique bonne; à Budapest, on a insisté sur l'importance de l'industrie domestique. La statistique industrielle est au moins aussi difficile que la statistique agricole; on jugera de la difficulté, si nous disons que M. Engel, qui s'est chargé à La Haye (1869) de faire la statistique industrielle internationale, n'a jamais pu se décider à l'entreprendre. C'est que M. Engel voulait produire un travail parfait. Or, le mieux est l'ennemi du bien; M. Engel voulant faire le mieux, n'a pas réalisé le bien, le bien relatif, du moins en cette matière. M. Engel, soit dit en passant, nous semble attacher une importance démesu-

rée à la classification des industries, qui est pour nous chose secondaire, en tout cas, chose facile, tandis que nous nous préoccupons avant tout des moyens d'obtenir de bons renseignements sur la production.

X. *Classes ouvrières. Production et consommation. Prix.* Bruxelles, Londres, Berlin, Budapest ont abordé ces matières. La question des salaires est d'un très grand intérêt; mais le congrès de Londres, en voulant faire de l'histoire, a quelque peu perdu de vue l'objet de la réunion. On s'est réuni pour savoir comment les divers pays arriveraient à relever avec exactitude et *d'après des règles et des procédés identiques* les salaires des ouvriers actuels : c'est à l'accomplissement de cette tâche qu'on aurait dû se borner; mais on ne s'en contenta pas, et on proposa de faire des recherches sur diverses périodes, à partir de l'an 1400 jusqu'à nos jours. Le congrès, chargé de dresser des cadres, était complètement sorti du sien.

XI. *Commerce. Banques. Chemins de fer. Poste. Télégraphie. Navigation.* Quand il s'agit de matières aussi compréhensives, pouvons-nous faire autre chose qu'une simple énumération? Le commerce extérieur a été à l'ordre du jour à Bruxelles, Paris, La Haye, Saint-Pétersbourg, Budapest, où l'on a touché aussi au commerce intérieur; les institutions de crédit figuraient sur le programme de Vienne, Londres, Florence, La Haye; les routes ont été discutées à Paris; les chemins de fer à Paris, Londres, Berlin, Budapest; la navigation à Bruxelles et à Paris; les postes à Paris et à Saint-Pétersbourg; la télégraphie à Paris.

Nous ne pouvons pas quitter ce sujet, sans mentionner les

efforts faits par plusieurs congrès pour établir une nomenclature commune des marchandises qui font l'objet du commerce international. Ces efforts ont abouti au rapport de M. Nessmann, de Hambourg, rapport suivi d'un tableau qui mérite à certains égards de servir de modèle. C'est un travail analogue qu'on aurait dû faire pour l'ensemble de la statistique: mettez d'abord en regard les méthodes et les cadres des différents pays, et des divers procédés en usage, nous prendrons en quelque sorte la moyenne: ce sera un tableau modèle, réunissant le plus de qualités possibles.

XII. *Armée et Marine.* Nous nous bornons à renvoyer au compte rendu du congrès de Londres. La santé et la mortalité dans l'armée ont cependant été traitées à part à Berlin et à Florence.

XIII. *Finances.* Nous sommes très loin d'exclure les finances de la statistique, nous attribuons même à la statistique financière une importance de premier ordre; mais... les bureaux de statistique n'en sont pas chargés, ils n'ont donc pas à unifier leurs procédés. Les services publics qui rédigent les budgets et les comptes, ne s'intéressent malheureusement pas assez à la statistique; mais en tout cas, celle-ci ne saurait être pour eux qu'un accessoire dont on ne saurait contester l'importance. Chaque service financier devrait consacrer un ou plusieurs employés aux travaux de statistique proprement dite, aux rapprochements par année et par matière; ces travaux, qu'on pourrait publier, auraient certainement une grande utilité pour l'administration. A leur défaut, ce serait à l'économiste à s'occuper des finances comparées, et il trouvera pour son travail des indi-

cations utiles dans le compte rendu du congrès de Vienne.

En revanche, nous aurions voulu voir approfondir davantage la question du revenu annuel de la nation, examiné à La Haye, et sur lequel le chef de la statistique norvégienne, M. Kiaer, a fait distribuer un bon travail au congrès de Budapest.

XIV. *Statistique des villes* (et des communes en général). La statistique des grandes villes a été traitée à Bruxelles et à Paris; mais c'est à Budapest que la matière a reçu sa véritable importance, par la coopération d'un grand nombre de chefs de statistiques municipales; ce qui était une simple théorie est devenu une pratique très sérieuse et pleine de promesses. On s'est occupé cette fois de population et de finances, même d'hygiène : ce sont les questions urbaines prédominantes. Nous ne pouvons qu'encourager les efforts méritoires des municipalités et de leurs savants statisticiens.

C'est à Florence qu'on a distingué la statistique communale dans son ensemble, c'était une discussion très instructive, elle n'aura pas été stérile.

Nous devons nous borner à cette revue très sommaire, qui n'est qu'une table des matières très incomplète des milliers de pages in-4° qu'embrassent les publications des neufs congrès: mais il ne s'agissait que de donner une idée du nombre et de la variété des travaux accomplis dans ces réunions. Pour étudier les décisions, on doit nécessairement se reporter aux comptes rendus; ces publications sont très répandues, on les trouve à coup sûr dans chaque bureau de statistique et dans les grandes bibliothèques. Il nous reste à présenter, pour terminer ce paragraphe, une

indication très sommaire des matières à l'ordre du jour de chaque congrès.

Bruxelles (1853). Le congrès a été divisé en trois sections, chargées chacune de plusieurs questions : Ire section, 1. Organisation; 2. Recensement et mouvement de la population; 3. Territoire, cadastre; 4. Émigration. — IIe section, 5. Recensement agricole; 6. Statistique industrielle; 7. Satistique commerciale. — IIIe section, 8. Budget des classes laborieuses; 9. Recensement des indigents; 10. Instruction; 11. Criminalité et répression.

Paris (1855). 6 sections. — Matières traitées : I. Organisation; population; épidémie; aliénation mentale; causes des décès; accidents. — II. Agriculture. — III. Voies de communication; postes; télégraphes; commerce extérieur. — IV. Justice; prisons. — V. Institutions de prévoyance; assurances. — VI. Statistique des grandes villes.

Vienne (1857). 6 sections. — I. *a*) mortalité; *b*) hôpitaux et hospices. — II. *a*) justice criminelle; *b*) justice civile; *c*) division de la propriété et ses charges. — III. Finances. — IV. Industrie. — V. Instruction publique. — VI. *a*) la statistique et l'histoire naturelle; *b*) la cartographie et la *graphique* en général; *c*) ethnographie.

Londres (1860). 6 sections. — I. Justice civile et criminelle; mutations et charges des propriétés. — II. Hygiène publique; hôpitaux, etc.; — III. Agriculture; mines; industrie textile; chemins de fer. — IV. Prix et salaires; banques. — V. Recensement de la population; armée et marine; statistique sanitaire et mortalité de l'armée. — VI. Méthodologie statistique; publications; unité des poids et mesures; bibliographie.

Berlin (1863). 5 sections. — I. Questions d'organisation; recensements. — II. Distribution et mouvement de la propriété; hypothèques; partage de communaux et réunion des parcelles; propriété bâtie; mutations. — III. Prix et salaires; mouvement des marchandises sur les chemins de fer. — IV. Vitalité et mortalité de la population civile; état sanitaire des armées; recrutement; hôpitaux. — V. Caisses d'épargne; sociétés de secours mutuels, sociétés littéraires (associations pour l'acquisition et l'augmentation du capital intellectuel de leurs membres); as-

surances sur la vie, contre les incendies, contre la grêle, assurances hypothécaires, etc.; assurances des transports.

Florence (1867). 8 sections. — I. Questions d'organisation; population de droit; tables de mortalité; terminologie statistique. — II. Météorologie; hydrographie. — III. Revenu net des cultures et valeur des produits; crédit foncier; bétail. — IV. Statistique communale. — V. Circulation monétaire et fiduciaire. — VI. Classes misérables (mendiants, etc.); faillites; contraintes par corps; causes des délits; délits militaires et leurs pénalités. — VII. Santé et mortalité de la population civile et militaire; habillement, logement, etc., de l'armée et de la marine; gymnastique; invalidité dans l'armée; tableau spécial des maladies en rapport avec la durée du service. — VIII. Beaux-arts; musées; bibliothèques.

La Haye (1869). 5 sections. — I. Théorie et application; mort-nés; tables de mortalité. — II. Assistance judiciaire; mainmorte; faillites et banqueroutes; sociétés par actions. — III. Cadastre; revenu annuel de la nation; budgets communaux; banques. — IV. Commerce extérieur; pêche. — V. Statistique coloniale.

Saint-Pétersbourg (1872). 4 sections. — I. Recensement (questions complémentaires); méthode graphique et géographique. — II. Industrie en général; mines. — III. Commerce extérieur; nomenclature uniforme des marchandises transportées sur les chemins de fer; postes. — IV. Nomenclature commune des crimes, délits et contraventions; classification des peines; casiers judiciaires; méthode de relevés pour la procédure judiciaire.

Budapest (1876). 6 sections. — I. *a*) enseignement de la statistique; tables de mortalité. — I. *b*) grandes villes : 1° finances; 2° population; 3° état sanitaire. — II. Récidives; registres fonciers et hypothécaires; statistique des personnes morales (personnes civiles). — III. Épidémies; stations balnéaires et eaux minérales. — IV. Agriculture; sylviculture; météorologie agricole. — V. Industrie domestique; institutions fondées par la grande industrie en faveur des classes laborieuses; assurance contre les accidents. — VI. Le bilan général des tableaux du commerce extérieur; le commerce intérieur constaté par le mouvement des marchandises sur les chemins de fer.

§ 3. — RÉSULTATS ET DESIDERATA.

Les congrès de statistique ont incontestablement rendu de grands, d'inappréciables services à la statistique : ils ont fait comprendre à tous l'importance des comparaisons ; ils ont provoqué de nombreuses études, dont quelques-unes sont d'une très grande valeur ; ils ont accumulé d'excellents matériaux, dans lesquels on a souvent l'embarras du choix : salutaire embarras qui nous force à penser, et nous donne l'indépendance intellectuelle. Les délibérations ont fait jaillir la lumière sur plus d'un point, elles ont à la fois précisé et éclairé les notions et les idées. Enfin, *last not least*, les congrès, en établissant des rapports confraternels entre les statisticiens, ont considérablement facilité les travaux de tous et de chacun, en mettant à la disposition du travailleur d'utiles documents et parfois des conseils plus précieux encore.

Mais, demandera-t-on, le but a-t-il été atteint ? Car c'est là naturellement le point essentiel. — Nous sommes obligé de répondre : Pas encore, ou, si l'on veut : Pas complètement. La statistique n'est pas un poteau placé au point précis, appelé *but*, mais un vaste domaine ; on peut toucher à plusieurs de ses limites, sans l'avoir parcouru en entier. Il est certain que les congrès ont amélioré les recensements et les ont rendus plus comparables ; nous avons souvent pu constater que les conseils des congrès ont été suivis en totalité ou en partie, et nous savons aussi qu'en ces matières, où presque tout dépend de la volonté du chef

du bureau de la statistique, beaucoup de progrès seront introduits avec le temps, selon les préférences scientifiques des titulaires des services, ou aussi selon l'impulsion donnée par les circonstances. Tels statisticien qui aura étudié l'agriculture et se sera pénétré de son importance, placé à la tête du bureau, développera la statistique agricole en s'inspirant des travaux du congrès, et son exemple servira ensuite de stimulant à d'autres. Il en sera de même pour les autres statistiques spéciales. D'un autre côté, lors d'un traité de commerce ou d'une crise, le ministre compétent pourrait bien trouver bon de *commander* une statistique de l'industrie; le chef de bureau, obligé de fournir cette statistique, où cherchera-t-il des inspirations, si ce n'est dans les comptes rendus des congrès? Nous paraissons attribuer ici les « grands effets » à de « petites causes; » dites plutôt qu'au lieu de déclamer, nous présentons les faits en la plus simple prose. Peut-être le progrès aurait-il pu aller un peu plus vite; il y a eu du retard, parce qu'on s'était trop pressé. Involontairement, nous venons de donner à notre pensée une forme paradoxale, et pourtant nous disions une banalité: on ne s'est pas hâté lentement.

La faute a été commise à Bruxelles, elle a été continuée, parfois aggravée dans tous les congrès suivants. Parcourez le nombre des questions posées dans chaque congrès (voy. p. 70 et 71) et nous avons abrégé autant que possible, omettant tous les accessoires: quel grand nombre de problèmes à la fois, et combien difficiles souvent! Lorsque Quetelet nous a convoqués, il croyait que les choses iraient pour ainsi dire toutes seules, l'entente était si nécessaire, l'uniformité désirée de tous. Aussi, aborda-t-on à Bruxelles ce qu'on crut être la totalité du domaine statistique, mais

on dut le traverser au galop. On comprit bientôt que les véritables difficultés n'avaient pas été prévues. Ces difficultés provenaient de la diversité des lois, mœurs, intérêts, souvent des climats et d'autres circonstances. Cette diversité n'empêche pas d'une manière absolue la réalisation de l'uniformité statistique ; elle est même indifférente dans certains cas, parce que, sous la variété des formes, les hommes conservent un fond commun ; mais les milieux créent des habitudes d'esprit, des idiosyncrasies qu'on n'arrive à vaincre — en soi et chez les autres — qu'à force d'insister et d'approfondir; souvent il faut beaucoup de temps et beaucoup de patience. Une observation imprévue ne peut que vous étonner, provoquer de votre part la contradiction, mais jamais vous convaincre. Si l'on discutait longuement, si l'on pouvait répliquer et dupliquer, ce serait différent, la lumière pourrait se faire. Il resterait, sans doute, pour un certain nombre de statistiques, des points où l'uniformité est impossible; mais en cherchant bien, on trouverait le moyen de se rapprocher, ou de tourner la difficulté d'une façon quelconque. L'une des manières de la tourner, c'est de restreindre les comparaisons aux points importants, en négligeant les détails.

Nous touchons à un problème délicat : c'est le nombre et le choix des détails dans lesquels on doit entrer; ni trop, ni pas assez, ce sont les deux écueils qu'il faut savoir également éviter. On est très souvent d'accord sur les généralités ; mais voter une généralité sur laquelle tout le monde est d'accord, c'est parler sans rien dire. Tout le monde dira : Certainement, il faut faire la statistique agricole, la statistique industrielle; mais comment? Les détails sont donc indispensables; seulement on les fournit souvent avec

surabondance, c'est à s'y perdre. Quelquefois, les auteurs des cadres tenaient plutôt à briller qu'à être utiles; ils présentaient des cadres qu'eux-mêmes n'auraient pas pu remplir: ils ne songeaient pas assez aux nécessités de la pratique. Il a été souvent matériellement impossible de faire, parmi les détails, présentés le triage qu'on nous demandait; il fallait plus de journées de travail que nous n'avions d'heures; il fallait surtout de bons présidents, sachant suivre un ordre de discussion logique, sachant diriger les délibérations et les faire aboutir.

Nous avons souvent écrit contre la manie de présenter un programme chargé, mais en vain; la faute était d'autant plus grande, que la plupart des délégués officiels se réservaient la faculté de ne pas se soumettre aux décisions de l'assemblée. Mieux aurait valu parfois ne composer les réunions que de chefs de service de même nature, par exemple, de chefs de bureau de statistique agricole; ces messieurs auraient *négocié* entre eux un cadre commun : l'un aurait cédé sur A, l'autre sur B, et à force de concessions mutuelles, on serait arrivé à l'unité. De même pour les autres statistiques. Ces *négociations* (et ce n'est pas sans intentions que nous employons ce mot) auraient d'ailleurs pu avoir lieu à l'issue du congrès, entre les intéressés seuls. Malheureusement, toutes les statistiques n'existent pas dans tous les pays, comment se feraient-elles représenter au congrès. Si le délégué n'a pas, dans son pays, une influence prépondérante sur l'élaboration de la statistique en discussion, comment veut-on qu'il prenne le moindre engagement? Ajoutons que plus d'un pays a envoyé des hommes instruits, considérables, mais étrangers à la statistique. Dans ces cas, la délégation était une simple poli-

tesse, faite de pays à pays. La politesse a joué un rôle encore plus étendu dans les invitations adressées, dans chaque pays, aux nationaux. Par l'effet de cette politesse, il pouvait arriver — et nous en avons eu des exemples — que les membres étrangers à la statistique auraient la majorité et en feraient un usage imprudent. On s'en est plaint dans plus d'un congrès, ce qui a fait établir, dès Londres, un *avant* ou *après*-congrès, composé uniquement des délégués. Nous devons ajouter que ces « avant-congrès » n'ont pas rendu de service, toujours parce qu'au lieu de négocier, on a discuté.

Ainsi donc, on donnait trop de travail, on demandait souvent des solutions instantanées, et l'on avait affaire à des personnes qui reculaient devant tout engagement formel. Voilà les trois causes principales du mal — en tant que mal il y a : — a-t-on pris les remèdes propres à le guérir, en fondant la *Commission permanente?* Nous ne le croyons pas. La première idée d'une pareille commission date de Berlin. Le promoteur de l'idée avait d'abord eu la singulière pensée de transformer — pour l'améliorer — le congrès officiel en une réunion libre, comme si une pareille réunion pouvait produire un effet plus grand. C'était désarmer le soldat avant de l'envoyer au combat. Cette idée trouva trop de contradicteurs pour être admise. On reconnut qu'il y avait quelque chose à faire, que les votes de la réunion plénière des congrès devaient être revus: on admettait volontiers que ce travail devait être fait par une commission spéciale ou par des hommes spéciaux; mais le maintien du caractère officiel du congrès fut considéré comme indispensable par les hommes les plus compétents. Quant aux attributions de la députation permanente, elles

devaient lui donner le pouvoir (p. 401 du C. R. de Berlin) « d'assurer l'exécution des résolutions du congrès. » On s'est borné à répondre : « Mais ces résolutions sont portées à la connaissance des gouvernements par les délégués de chacun d'eux, et l'impression des comptes rendus ne permet à aucun de ceux qui peuvent s'intéresser à ces résolutions de les ignorer[1]. » La députation, a-t-on dit encore, facilitera la convocation du congrès futur. On a trouvé que la convocation s'est faite jusqu'à présent sans députation, et qu'on pouvait continuer à s'en passer. Les autres points sont encore plus faibles, et ne méritent pas qu'on s'y arrête.

Mais, comme il y avait « quelque chose à faire, » on a nommé une commission internationale, chargée de faire des propositions au prochain congrès.

Nous ne savons si la commission internationale, qui a été effectivement nommée à Berlin, a profondément médité la question ; mais au congrès suivant, à Florence, on a été d'avis que « le temps n'est pas encore venu de codifier les statuts du congrès, et la question de réorganisation du congrès est ajournée à l'époque où une autre assemblée trouverait nécessaire ou utile de s'en occuper de nouveau. » (Compte rendu, p. 469.)

Le congrès a en même temps émis le vœu : « Qu'à l'avenir, les résolutions des congrès de statistique soient notifiées aux gouvernements intéressés par les commissions organisatrices de ces congrès. » Comment a-t-on pu émettre un vœu aussi peu pratique ! Ne savait-on pas que, dans tous les pays, le chef de bureau compétent est bien autre-

[1] Les mots : *assurer l'exécution*, qui se trouvent dans la proposition, semblent viser une coércition. Mais quel moyen de coercition une commission centrale aurait-elle bien pu posséder?

ment influent qu'une commission organisatrice quelconque?

La question ne fut pas abordée à La Haye ; mais il y surgit une autre proposition que nous devons exposer avant tout, parce qu'elle parut devoir influer sur la constitution de la commission permanente : nous voulons parler de la « statistique internationale. » Cette idée appartient à Quetelet, il la proposera d'abord à Londres. Il demandait qu'on fît un « plan général qui, en plaçant les objets dans le même ordre, rendrait les rapprochements plus faciles et permettrait en dernier lieu de faire un *tableau général*, qui résumerait les documents recueillis dans les différents pays ; mais il faudrait toujours s'en tenir aux grands nombres, et laisser à chaque pays ses chiffres individuels. » Et plus loin : « Je pense donc qu'un des travaux les plus utiles qu'on puisse attendre d'une réunion telle que la nôtre, c'est que les délégués de quelques pays s'accordent pour recueillir, par forme d'essai les chiffres les plus essentiels, qu'ils s'entendent de manière à rendre les documents comparables, et qu'ils les publient, dans les différents pays, sous la même forme. On pourra aviser ensuite aux moyens de former un *travail comparatif*, où ces divers documents seraient recueillis sous leur forme générale, comparés entre eux d'une manière générale. » (Voy. le C. R de Londres et le *Bulletin* de la commission belge, t. X., p. 4.) Quetelet obtint le concours des chefs de statistique, et avec l'aide de M. Heuschling, il publia la *Statistique internationale de la population* (*Bull.*; t. X., 1866).

Quetelet ne perdit pas de vue cette idée; mais, trouvant l'exécution d'un pareil travail trop lourde pour lui, et peut-être trop coûteuse pour la Belgique seule, lors du congrès de La Haye, il vint nous voir dans notre hôtel et nous de-

manda de nous en charger. Il s'engagea naturellement à obtenir le concours des directeurs des bureaux de statistique. Nous avions des raisons pour ne pas accepter cette proposition, si flatteuse d'ailleurs, et Quetelet nous quitta pouraller en causer avec M. Engel. L'éminent statisticien de Berlin trouva un moyen de satisfaire Quetelet, nous ne disons pas : de réaliser son idée. Il proposa aux statisticiens officiels réunis à La Haye de répartir entre eux le travail ; il fut éloquent, et obtint gain de cause. Répondant à plusieurs questions, il dit : « Je vais préciser. Ma pensée est que.... nous prenions devant nous les divers chapitres de la statistique, et que chacun de nous se charge de traiter un de ces chapitres. On aura toute liberté pour la rédaction du chapitre qu'on aura à traiter; mais il sera entendu que le travail *sera un travail comparatif*. Si l'on ne trouve pas assez d'hommes pour traiter tous les chapitres, on attendra que l'on trouve des statisticiens qui veuillent bien se charger des parties ou des chapitres vacants. » Voici comment la répartition fut faite à La Haye :

1. *Territoire :* Russie et Finlande.
2. *Population :*
   a) État de la population : Suède.
   b) Nationalités : Autriche.
   c) Mouvement de la population, excepté les causes des décès : Belgique.
   d) Causes des décès et hygiène : Angleterre.
   e) Tables de mortalité : Belgique.
3. *Propriété foncière :*
   a) Non bâtie : France (repris par le Portugal à Budapest).
   b) Bâtie : Bavière.
4. *Agriculture :* France et Irlande.
5. *Bétail :* France.
6. *Viticulture :* Hongrie.
7. *Sylviculture, chasse :* Bade.

8. *Pêche* (*maritime et fluviale*) : Pays-Bas.
9. *Mines et usines :* Russie.
10. *Industrie :* Prusse.
11. *Commerce* (*exportation et importation*) : Angleterre.
12. *Navigation :*
    a) Maritime : Norvége.
    b) Fluviale : Russie.
13. *Transports :*
    a) Postes et télégraphes : Danemark.
    b) Chemins de fer : Hesse (cédé à l'Autriche).
    c) Fleuves et canaux : États-Unis.
14. *Assurances :*
    a) Assurances sur la vie : Prusse et Thuringe.
    b) Assurances contre l'incendie : Bavière.
    c) Assurances agricoles (grêle, bétail, etc.) : France.
15. *Institutions de crédit :* Suisse.
16. *Prévoyance :*
    a) Caisse d'épargne : Italie.
    b) Caisse de secours mutuels et de retraites : Prusse.
17. *Assistance publique :* Italie.
18. *Cultes :* Saxe royale.
19. *Instruction publique :* Autriche.
20. *Justice :*
    a) Civile et commerciale : France.
    b) Criminelle : Pays-Bas.
21. *Prisons :* Danemark.
22. *Finances :* Wurtemberg.
23. *Armée :* Bade.
24. *Forces navales :* Espagne.

Cette distribution fut légèrement modifiée et même développée par la suite, tant à Saint-Pétersbourg qu'à Vienne (Commission permanente) et qu'à Budapest.

On décida en outre que tous les volumes seraient publiés en français, qu'on se servirait du système métrique, que les monnaies seraient converties en francs, que les chiffres remonteraient à l'année 1853 et descendraient jusqu'à nos jours; que « tout collaborateur veuille bien, sur demande,

faire les communications nécessaires à ses collègues; » « qu'on se mette tout de suite à l'œuvre, afin de pouvoir offrir au prochain congrès une série de ces publications de statistique internationale et comparée; » que chaque collaborateur publie son volume aux frais de son service; enfin que le format soit identique au bulletin de statistique belge. (Presque personne n'a songé à l'importance du format, aussi la règle n'a-t-elle pas été respectée.)

Aucun volume n'avait été présenté au congrès de Saint-Pétersbourg, mais on avait constaté que plusieurs travaux étaient en train. C'est M. Engel qui ouvrit la discussion en s'exprimant ainsi : « Nous avons adopté un congrès de statistique de La Haye une proposition relative à la publication d'une statistique internationale et comparée de l'Europe et des États-Unis. Pour exécuter la résolution du congrès, on devait grouper les faits d'après les tableaux qu'il avait arrêtés. Mais qu'est-il arrivé? Quelques collaborateurs se sont substitués au congrès. Ils ont fait des formulaires comme ils l'ont jugé bon. A mon avis, on n'arrivera pas ainsi à un travail parfait, comme j'avais proposé de le faire (?). Il faut dresser la statistique comparée d'après les publications basées sur les résolutions du congrès. » Il y eut une discussion un peu confuse qui, pratiquement, semble avoir abouti à cette décision : chacun fera comme il voudra. Du moins est-ce l'opinion exprimée dans la commission permanente siégeant à Vienne en 1873 (p. 15 de l'édition allemande des procès-verbaux). Ajoutons qu'à Saint-Pétersbourg, on décida d'entreprendre aussi une statistique internationale des grandes villes, et les bureaux municipaux de Berlin et de Budapest furent chargés de ce travail. A Vienne, on ajouta la statistique internationale de l'émi-

gration, qui fut acceptée par Hambourg; en même temps les chemins de fer passèrent à l'Autriche; les assurances sur la vie aux États-Unis; les assurances agricoles à la Roumanie; les assurances des transports à Hambourg; la statistique militaire à l'Autriche.

Quatre années se passèrent entre le congrès de Saint-Pétersbourg et celui de Budapest; elles ne furent pas perdues, car on put présenter, au congrès de 1876, les volumes suivants :

Statistique de la justice civile et commerciale, par M. Yvernès (France);

Statistique de la viticulture, par M. Kéleti (Hongrie);

Statistique de la population, par MM. Berg et Sidenbladh (Suède);

Statistique des caisses d'épargne, par M. Bodio (Italie);

Statistique des grandes villes, par M. Körösi, de Budapest (Hongrie).

Un peu plus tard (1877) parut :

Statistique de l'agriculture, par MM. Deloche et Loua (France).

Nous devons aussi mentionner les programmes suivants : Instruction publique, M. Ficker (Autriche); Finances, M. de Riecke (Würtemberg); Propriété bâtie, M. G. Mayr (Bavière); Navigation maritime, M. Kiaer (Norvége).

Nous nous abstenons de porter un jugement sur ces volumes, que le lecteur peut se procurer[1]; ce sont des ouvrages faits par des savants distingués, par des hommes spéciaux et de beaucoup de mérite. Il est probablement difficile, chaque volume pris isolément, de faire mieux, sur-

[1] Paris, librairie Guillaumin.

tout avec les éléments dont on disposait : nous aurions cependant voulu voir plus d'unité dans le travail. Ce n'est pas, encore une fois, la faute des auteurs, c'est celle du manque de direction. A Vienne (1873), M. Berg dut insister pour qu'on voulût bien examiner son volume. Il n'y avait, selon nous, qu'une bonne manière de faire cette statistique internationale : c'était de charger un statisticien éprouvé de centraliser le travail. On lui aurait adjoint, au plus, quatre statisticiens distingués, auxquels il aurait soumis *son* plan (c'était à lui à le faire, en s'aidant des travaux du congrès). Ce plan aurait été discuté entre les cinq, au besoin à la majorité des voix, et ce plan, une fois arrêté, aurait fait loi. Les délégués officiels de chaque pays en auraient reçu copie, peut-être sous forme de cadres imprimés; chaque pays aurait rempli ses cadres, en faisant des relevés spéciaux, s'il l'avait fallu ; chaque pays aurait résumé ses relevés, et ce travail préparatoire aurait pu être achevé dans l'espace de deux ans. Ces résumés auraient été envoyés au rédacteur de la statistique internationale, qui, en une année, avec deux aides, aurait fait une série de « tableaux généraux comparables, » et une introduction ou un texte qui leur aurait servi de lien et au besoin de commentaire. Nous sommes sûrs que Quetelet l'entendait ainsi, et nous nous étonnons que M. Engel, qui aime la centralisation des travaux (voy. le congrès de Berlin et plus loin notre chapitre *Recensement*), ne l'ait pas compris de son côté. Nous devinons sa réponse. On n'aurait pas obtenu le concours de tous les bureaux. Cela est vrai, mais la réplique est aisée : ou on n'aurait rien commencé, ou, ce qui aurait mieux valu, on se serait contenté de travailler avec les bureaux disposés à donner leur concours. Les volumes faits d'après le sys-

tème de décentralisation qui a été suivi, ne renferment pas non plus tous les pays. Si on voulait en arriver à laisser chacun suivre son propre plan, on n'avait pas besoin de congrès, et encore moins de commission permanente. Nous ne comprenons pas non plus qu'on ait pu dire aux rédacteurs d'une statistique : Contentez-vous de recueillir ce qui est imprimé; nous, au contraire, nous aurions dit : Faites tous vos efforts, remuez ciel et terre pour faire combler les lacunes.

Mais revenons à la commission permanente. Elle a été fondée à Saint-Pétersbourg, et quoique l'institution des congrès semble morte (le dernier président a donné sa démission), nous allons faire connaître sa destination en reproduisant textuellement, sans y rien changer, le vote du congrès de Saint-Pétersbourg. (C. R., t. II, p. 420.)

1° Il est créé une commission permanente du congrès international de statistique.

2° Cette commission se compose des membres chargés de préparer le plan d'une statistique internationale. Les pays qui ne figurent pas dans la répartition du travail de la statistique internationale ont le droit de nommer leurs délégués à la commission permanente[1].

3° Le président de la commission est, de plein droit, d'un congrès à l'autre, l'organisateur de la dernière session (en d'autres termes, l'organisateur du congrès reste président de la commission).

4° Le président nomme son secrétaire.

[1] Il aurait été plus court de dire : Font partie de la commission, tous les délégués officiels; mais la seconde partie de l'article 2 n'a été ajoutée qu'après coup, par voie d'amendement; c'était très sage, car plusieurs pays n'ont pas fourni leur contingent.

5° La commission permanente se réunit au moins une fois entre deux sessions générales du congrès.

6° Elle a pour mission :

a. De demander des renseignements sur la mise à exécution des décisions et des vœux du congrès dans les divers pays, et sur les difficultés que présente la réalisation de ces décisions et de ces vœux; d'examiner si ces difficultés ne motivent pas une révision des décisions adoptées.

b. De poursuivre l'assimilation des publications statistiques dans les différents pays, en tant qu'il est nécessaire pour la formation de la statistique internationale.

c. D'appeler l'attention de la commission organisatrice sur les questions à débattre à la session suivante, et de collaborer au programme de cette session.

d. D'effectuer des enquêtes internationales pour présenter à la commission organisatrice de la session générale suivante des rapports sur l'état, dans tous les pays, des branches de statistique auxquelles se rapportent les questions proposées; toute présentation de rapport à l'assemblée générale du congrès, sur une question quelconque, devra être précédée d'une enquête internationale.

e. D'exécuter les travaux internationaux collectifs dans le genre de celui qui a été entrepris au congrès de La Haye et de résoudre les questions qui se rapportent à l'exécution de ces travaux et d'en arrêter les programmes.

f. De présenter au congrès la rédaction définitive des décisions proposées.

La commission permanente a profité de l'Exposition universelle de Vienne pour se réunir dans cette capitale en 1873, et elle s'est réunie en 1874 à Stockholm. Enfin, le congrès de Budapest, en 1876, a été précédé d'une séance

de la commission et une réunion a été tenue à Paris en 1878. Une autre, qui devait avoir lieu à Rome, a avorté, parce que certains gouvernements n'ont pas voulu y prendre part.

Si la commission permanente avait réellement exécuté son programme, nous n'aurions eu aucune objection contre l'établissement de ce rouage; mais elle n'a pas revisé les décisions de l'assemblée générale du congrès. A quoi bon les reviser? Se serait-on tenu pour lié par les résolutions de la commisison permanente? Aucunement, puisqu'on ne se réunit pas pour négocier, mais pour discuter. Le plaisant est que, dans ces discussions, on était d'une rigidité méticuleuse pour les questions de pure forme, comme si l'avenir de la science dépendait de telle ou telle observance parlementaire. La commission permanente a provoqué la rédaction d'une série de mémoires, souvent remarquables, insérés dans un gros volume publié à Saint-Pétersbourg, en 1876, par les soins de M. de Sémenoff, le président du comité central de statistique; et eu égard à cette bonne œuvre, il sera beaucoup pardonné à la commission permanente. Nous en regrettons néanmoins la création. Il ne remédia pas au mal, puisqu'il ne contribua pas à faire adopter les décisions du congrès : d'une part, parce qu'il ne les a pas pu reviser; et de l'autre, parce que, les eût-elles révisées, que les décisions n'en auraient pas trouvé plus d'application. On ne veut pas se lier, disons-le, on ne *peut* pas se lier, parce que les services publics pour lesquels on stipule, ne sont pas toujours représentés dans les délibérations. La commission est simplement un congrès réduit en nombre et en prestige, c'est l'extrait du congrès; mais on l'aurait préféré au congrès général, parce qu'il.... coûte moins; mais depuis qu'il n'y a plus de congrès général, on

a fini par trouver que la commission permanente n'a plus de raison d'être.

Les frais ont peut-être été l'écueil qui a fait chavirer cette grande et utile institution statistique. Depuis une série de congrès, le luxe des réceptions est allé en augmentant : la magnificence de la Russie n'a pas pu être dépassée. La Hongrie a fait de grands efforts pour l'égaler : la réception a été splendide mais n'a pas pu éclipser celle de 1872; les autres pays n'osaient plus se mettre sur les rangs, le superlatif a été tenté, que reste-t-il à faire ? Il reste, et nous l'avons déjà proposé, à revenir à la simplicité scientifique. Aussi voudrions-nous voir la Suisse recommencer une nouvelle série. Le congrès se retremperait dans le sein de cette démocratie, et les pays relativement petits : la Bavière, — le Danemark ou le Portugal, — pour nommer des points extrêmes, pourraient recevoir à leur tour le congrès de statistique[1].

C'était une des conditions de succès. Il en est une seconde : c'est qu'on ne forme que trois ou quatre sections, et que l'on n'offre à chacune qu'une seule et unique question à discuter pendant deux ou trois jours de suite. Et pour cette question, il serait indispensable de préparer une notice mettant en présence la manière d'opérer de chacun des États invités à participer à la discussion. Ces différents modes seraient étudiés comparativement, et l'on emprunterait à chacun ce qu'il a de bon, et, selon le conseil de l'Évangile, *on examinera tout, et l'on gardera*, de chacun, *ce qu'il y a de meilleur*. L'avenir est à l'éclectisme.

[1] La Suisse était disposée à ouvrir un congrès privé; mais après les congrès officiels, il n'y avait plus qu'à tirer l'échelle.

LIVRE II

PARTIE THEORIQUE

CHAPITRE IV.

La statistique considérée comme science et comme méthode.

§ 1. — DÉFINITION.

La statistique peut être envisagée comme science et comme méthode. Comme science, elle tend à exposer la situation politique, économique et sociale[1] d'une nation ou en général d'un groupe de population : aussi lui a-t-on donné à ce point de vue le nom de *démographie*[2]. Pour que cet exposé ait une valeur scientifique, il doit être le résultat

[1] Wappäus nous a reproché de distinguer la situation économique de la situation sociale ; nous n'avons fait que nous soumettre à un usage établi.

[2] C'est Achille Guillard, dans ses *Éléments de statistique humaine ou Démographie comparée* (Paris, Guillaumin, 1 vol. in-8, 1855), qui s'est servi pour la première fois de cette expression ; elle a été depuis lors adoptée dans presque tous les pays. Antérieurement déjà, si nous nous trompons, M. Massedaglia a proposé le mot de Démologie.

d'observations directes, et les faits doivent avoir été recueillis avec soin et surtout avec précision : ils doivent avoir été comptés, pesés, mesurés. Cette précision se manifeste donc par l'emploi de chiffres, de « termes numériques. » La statistique a ainsi ses procédés; elle a une méthode d'observation propre, qui consiste : 1° dans l'emploi de nombres; 2° dans leur groupement à l'effet de dégager les faits (relativement) permanents, c'est-à-dire de les abstraire des faits accidentels; 3° dans la comparaison, soit des faits permanents, soit des faits accidentels à diverses époques, en divers lieux et en diverses circonstances; et évidemment aussi — car cela est dans la nature humaine; — 4° dans l'emploi des données recueillies et mathématiquement élaborées au service d'inductions et de déductions plus ou moins directes.

Cette méthode, propre à la statistique, peut rendre de trop grands services aux autres sciences pour qu'elles ne s'en emparent pas. Elles ont souvent besoin d'observer avec la logique et la rigueur de la statistique, — du moins avec la rigueur que la statistique devrait toujours avoir, qu'elle a déjà dans plusieurs de ses branches, et qu'elle aura un jour, il faut l'espérer, dans toutes. — Voilà pourquoi on dit que la statistique est aussi une méthode. On lui emprunte la sienne en la désignant par son nom : le substantif devient adjectif. Il n'est pas difficile, ce nous semble, de distinguer la science statistique de la méthode qui porte son nom. Lorsque, dans une démographie, on fait connaître les causes des décès, la statistique fonctionne comme science de la population (et non comme statistique médicale); lorsqu'un médecin constate les effets de la fièvre typhoïde sur des hommes et des femmes à divers âges; lorsqu'il compare

le nombre des guérisons ou des insuccès avec tel ou tel médicament, dans un nombre de cas déterminé, il applique à la science médicale les procédés de la statistique; il emploie la statistique comme méthode.

Nous aurons à développer cette définition dans les paragraphes suivants : ici, nous devrions, pour suivre un usage déjà ancien, reproduire et discuter toute la série des définitions antérieures; mais nous n'en voyons pas l'utilité. M. G. Rümelin en a compté, dès 1863, *soixante-deux;* il offrait, en souriant, la soixante-troisième définition[1]. Seulement, en l'offrant, il péchait (oh la force des choses!) contre sa propre définition, celle qu'il venait de donner. Il dit: « Mais, pour terminer ces recherches sur la statistique par un renseignement statistique, constatons qu'il y a, si nous avons bien compté, 62 définitions de la statistique, et la nôtre serait la 63e...» (*Reden u. Aufsätze*, I, p. 264). Or, il lui serait difficile de montrer que ce renseignement numérique est de la statistique. Il sait très bien que (p. 275); « Tout ce que l'on compte n'est pas de la statistique.» Nous sommes assez méchant pour nous réjouir de cette contradiction; pourquoi aussi M. G. Rümelin se met-il, après tant d'autres, à faire des distinctions théoriques que ni lui ni aucun autre ne respectent dans la pratique? Nous avons cherché à embrasser dans notre propre définition tout ce qu'on considère réellement comme statistique, et nous en serions resté là; mais nous devons prévoir les objections et pour les réfuter d'avance, nous allons entrer dans les développements nécessaires.

[1] On en a réuni depuis plus de 200. Toutefois, nous ne saurions considérer comme différentes des définitions qui ne se distinguent l'une de l'autre que par quelque nuance de rédaction, sans tracer à la science d'autres limites, dans lui attribuer un autre domaine.

§ 2. — LA STATISTIQUE ET L'ARITHMÉTIQUE POLITIQUE.

L'histoire de la statistique nous permet de suivre pas à pas le cours des deux sources dont la réunion a produit la rivière de la statistique. (Voy. p. 10.) Nous avons vu que l'une des sources est née du besoin de décrire les États, c'est-à-dire les pays [1], au point de vue politique et même social. L'autre source a son origine dans le désir d'expliquer, et même d'utiliser un fait qu'on avait remarqué bien avant Quetelet, celui de la régularité avec laquelle se reproduisent un grand nombre d'actes, d'événements, de circonstances, au point qu'on peut presque prévoir leurs développements. C'est la description des États qui reçut tout d'abord le nom de statistique, tandis que la tentative de prévoir les actes et les événements fut qualifiée d'arithmétique politique. Ces deux sources ou deux courants ont coulé d'abord parallèlement sans mêler leurs eaux : la nature des choses les a forcé à se réunir. La réunion effective était opérée depuis longtemps, que des hommes considérables dans la science regimbaient encore contre le fait accompli. Aujourd'hui comme hier, il y a d'impuissantes protestations. Elles se manifestent sous différents formes : nous nous arrêterons sur les plus importantes.

L'une a été formulée en opposant le texte au chiffre. Il se forma deux camps, celui des partisans du texte et celui des partisans des chiffres dont la querelle a été violente au

[1] C'est à tort que certains publicistes confondent l'État et le gouvernement. Un état est une nation organisée politiquement. L'État comprend donc trois choses : un pays, une population, un gouvernement.

commencement de ce siècle, et on peut lire dans les années 1806 et 1807 des *Göttinger gel. Anzeigen* les injures lancées par les disciples d'Achenwall et Schlœzer, injures que leurs adversaires leur rendaient avec usure. On est devenu plus raisonnable, car Schlœzer lui-même devait reconnaître qu'une statistique sans chiffre n'est rien. « Des indications générales comme celle-ci : Le pays produit un vin *délicieux*, il a de *riches* manufactures, un commerce *florissant*, *un peu de* blé, nous sont fournies par toutes les géographies ; mais ces indications, tant qu'elles ne sont pas précisées par des chiffres, ne servent à rien. » On acceptait donc le chiffre, mais on refusait le tableau. « On ne saurait contester, dit encore en 1858 Robert de Mohl (*G. et L. der Staatswissenschaften*, t. III, p. 647), qu'un grand nombre de faits puissent s'exprimer plus brièvement par un chiffre... L'emploi fréquent des chiffres a rendu beaucoup de services et fait disparaître bien des erreurs. Mais cela ne veut pas dire que la vérité réside uniquement dans les chiffres, et que l'exposé d'une situation (*Zustand*) qui ne comporterait pas l'emploi des chiffres ne puisse faire partie d'un enseignement statistique. Une telle proposition serait contredite à chaque instant par l'expérience, et il ne serait pas possible de la soutenir par le moindre argument puisé dans la nature des choses. Le nombre est une des formes de la description d'une chose, le mot en est une autre, tout aussi légitime. » Sans doute, mais toutes les descriptions ne sont pas de la statistique. Celle-ci se distingue par son objet, ou par sa méthode : or l'emploi du chiffre ou du mot est une question de méthode, et cette question, la pratique universelle l'a résolue en faveur des nombres. Mais si nous ne pouvons pas concevoir de statistique sans chiffres, cela ne veut pas dire

qu'elle doive nécessairement se composer uniquement de tableaux : on entend seulement soutenir qu'on pourrait à la rigueur se passer de texte, mais non de chiffres. Nous sommes des premiers à déclarer que le chiffre a besoin d'explication et d'interprétation; le texte est toujours un complément utile, souvent même il est indispensable, mais il n'est qu'un complément.

La deuxième forme de la protestation se manifeste par le rejet, soit de la statistique sociale, soit de la statistique politique. Dans le premier tiers de ce siècle, c'est la statistique politique, la description de l'État, de sa puissance et de ses ressources qui domine; le point de vue social gagne ensuite du terrain. Sinclair, vers la fin du XVIII^e^ siècle, y avait déjà songé; Dufau qui, dans son *Traité de statistique*, cultivait surtout la branche appelée autrefois arithmétique politique, mit en lumière, dès 1840, le côté social de la statistique. En 1847, dans ses *Éléments de statistique*. Moreau de Jonnès déclare, il est vrai, que la « statistique est la science des faits *sociaux*, » mais il ne se rendait évidemment pas compte de la portée du terme qu'il employait. Il ressort de l'ensemble de ses travaux qu'il décrivait plutôt l'État que la société. Sans doute, il dit que la statistique, « au lieu de s'arrêter (comme l'histoire) aux événements extérieurs de la vie des peuples, s'efforce de pénétrer dans leur vie civile et intime, et de découvrir les éléments mystérieux de l'économie des sociétés. Au contraire de l'histoire, qui concentre presque toujours l'intérêt de ses récits sur les batailles et les conquêtes, la statistique s'occupe surtout des bienfaits de la paix. » Les « éléments mystérieux » et les « bienfaits de la paix » prouvent que l'auteur ne cherchait qu'à faire des phrases. Voici d'ailleurs une autre preuve, prise sur la

même page 2 de ses *Éléments*. Il rejette les « statistiques morales et intellectuelles, » parce qu'elles « ne méritent pas le titre qu'elles empruntent. » Et pourquoi ne méritent-elles pas le titre de statistique? Parce que « c'est une vaine tentative que de vouloir soumettre au calcul l'esprit ou les passions, et de supputer, comme des unités définies et comparables, les mouvements de l'âme et les phénomènes de l'intelligence humaine. » On sent que l'auteur a quelqu'un en vue quand il s'exprime ainsi; seulement il n'a pas senti qu'en faisant la guerre à Dufau et à Quetelet, il se mettait en contradiction avec sa définition[1].

De nos jours, on en est arrivé à vouloir réserver le mot de statistique à l'étude des faits sociaux et à exclure formellement les faits politiques. Nous craignons bien que M. Rümelin, c'est surtout de ce savant que nous parlons, n'ait poussé la subtilité un peu loin. Non seulement il distingue les sciences qui concernent l'État (dans le sens du mot gouvernement) de celles qui s'occupent de la société, mais, sous la différence des termes, on voit reparaître quelque chose d'analogue au dualisme de la statistique et de l'arithmétique politique, tout en poussant bien plus loin les subdivisions. Ces classifications sont des jeux d'esprit : nous en avons rencontré dans d'autres ouvrages, et notre expérience nous dit qu'elles n'aboutissent à rien. Pour ne citer que l'instruction publique et l'administration de la justice, deux institutions dans lesquelles l'organisation de

[1] Cette contradiction est réelle, mais en voici une qui n'est qu'apparente. On lit dans le t. I^er^ du *Journal of the statistical Society* de Londres (1^re^ page) que le mot statistique dérivant étymologiquement du mot État (*state*), il en résulte que la statistique consiste en « facts which are calculated to illustrate the condition and prospects of *society*. » Ici État (*state*) est synonyme de pays.

l'État et des faits sociaux s'influencent mutuellement, « le nombre des cas dans lesquels des lois ou des règlements exercent une action, et dans lesquels l'autorité doit intervenir, ne dépend pas de la volonté de l'État, mais des circonstances variables qui se produisent dans la société; ce n'est pas l'État (le gouvernement), mais le peuple qui est caractérisé par la fréquence ou la rareté des assassinats, tandis que ce n'est pas le peuple, mais l'État ou l'administration de la justice, qui est caractérisé par le nombre proportionnel des cas poursuivis, jugés, condamnés. »

Même en admettant que la distinction fût fondée en théorie et que les poursuites et les condamnations, — même par jury, — ne soient pas influencées par des courants sociaux, peut-on faire toutes ces distinctions dans la pratique? Supprimera-t-on des colonnes sur un tableau de chiffres, pour ne pas pécher contre la définition de M. A. ou de M. B? Nous ne voyons pas non plus l'inutilité de la subdivision de la statistique sociale (quel que soit le nom qu'on lui donne) en statistique heuristique et statistique démographique, l'une réservée aux bureaux de statistique, ces « observatoires sociaux » (Rümelin), ces « producteurs de statistique » (Engel), l'autre abandonné aux savants privés, en concurrence avec les bureaux. Nous ne voyons pas l'utilité de ces subtilités, si se n'est de nous servir de transition pour aborder un troisième point en litige.

Est-il vrai, comme l'a dit l'introduction au *Journal of the statistical society* de Londres (mai 1838), que « la statistique ne discute pas les causes et ne raisonne pas sur les effets; elle cherche seulement à recueillir, à élaborer, à comparer cette catégorie de faits qui peut seule former la base de conclusions correctes sur le gouvernement social et politique? »

Si l'on avait demandé jusqu'où doit aller le travail d'un bureau de statistique, nous aurions pu admettre qu'il s'arrêtât au travail purement technique, c'est-à-dire celui de remplir les tableaux et de faire les opérations arithmétiques, et cela seulement si le chef du bureau est le premier employé venu. Mais si c'est un homme préparé par des études et doué pour la statistique, nous demandons, dans l'intérêt de la science, qu'il aille plus loin, qu'il recherche les causes[1]; M. Engel qui, lui, n'était nullement le premier employé venu, est de cet avis ; car, à deux reprises différentes et à un intervalle de vingt ans, il définit ainsi la statistique : « Sa tâche consiste à observer la vie des peuples et des États dans ses parties et dans ses manifestations, à la concevoir arithmétiquement (c'est-à-dire à exprimer ces observations par des chiffres) et à exposer analytiquement leurs rapports de cause à effet. » (*Zeitschrift*, 1871, p. 188.) Nous sommes heureux de nous rencontrer avec cet éminent statisticien. En tous cas, lors même qu'on voudrait restreindre les attributions d'un bureau, on ne pourrait sous aucun rapport dire à un particulier : Jusqu'ici, et pas plus loin. Du reste, la Société de statistique de Londres, malgré sa définition, a toujours

[1] On comprend que nous sommes très loin d'approuver la commission parlementaire de 1871 (Rapport présenté le 9 septembre, Imprimés de l'Assemblée nationale, n° 627) qui était d'avis que l'on donnait au côté moral et philosophique, dans les statistiques publiées par le ministère (de la justice) une place qu'il ne devrait pas y occuper. L'administration ne doit livrer à la publicité que des chiffres et des faits matériels, incontestables. C'est aux jurisconsultes, aux économistes et aux hommes politiques qu'il appartient d'en faire ressortir les enseignements. Nous avons été étonné qu'un homme aussi intelligent que M. Paul Jozon ait pu exprimer une opinion aussi étroite. — Il faut dire que ce rapport et ceux qui furent faits alors par les autres ministères avaient surtout en vue une économie budgétaire. Il s'agissait d'économiser le traitement de quelques employés.

admis des travaux discutant la cause. D'ailleurs, ne lisons-nous pas dans la même introduction, p. 3 : « *It is not, however, true that the statist rejects all deductions, or that statistics consist merely of columns of figures; it is simply required that all conclusions shall be drawn from wel-attested data, and shall admit of mathematical demonstration*[1] » C'est parce qu'un auteur s'était borné à citer les lignes de la première page que nous avons cru devoir insister.

Nous passons à un quatrième point. On se rappelle le mot de Schlœzer : L'histoire est une statistique en mouvement, la statistique est une histoire qui s'arrête : — ou une situation photographiée à un moment donné, aurait-il ajouté, s'il avait vécu de nos jours. Toute cette école descriptive, qui avait rompu des lances en faveur de l'emploi de mots et de textes (« de bavardage » disaient les adversaires), qui tenait pour l'État plutôt que pour la société, et qui ne songeait pas à creuser des puits d'investigation dans les profondeurs des « éléments mystérieux de l'économie des sociétés, » toute cette école ne voulait exposer que l'état actuel des choses. Ils décrivaient la *situation* (Zustand) d'un pays. Il est juste de dire que, dès l'origine, on ne s'est pas fait faute, malgré la théorie, de parler des causes et des effets et de remonter en arrière quand les matériaux le permettaient, et Schlœzer excuse la contradiction entre sa théorie et sa pratique par cet excellent argument : qu'il faut rendre la statistique intéressante.

Nous trouvons futiles les distinctions théoriques qui n'in-

[1] « Mais il n'est pas vrai que le statisticien rejette toutes déductions, ou que la statistique consiste uniquement en colonnes de chiffres ; il est seulement nécessaire que toutes les conclusions soient tirées de faits bien certains, pouvant admettre une démonstration mathématique. »

fluent en rien ni sur la science, ni sur le professeur, ni sur l'élève; ce sont des contenants vides, ce sont des colonnes sans chiffres, pour emprunter une image à la statistique: il n'y a pas lieu de s'y arrêter. Ne cherchons pas, comme dit le proverbe, midi à quatorze heures: nous n'avons pas besoin de faire deux statistiques, la descriptive et la mathématique, ou, quels que soient les deux noms qu'on choisira, et si la besogne devient trop grande et qu'il soit nécessaire de diviser le travail, ce n'est pas par couches horizontales, mais par sections perpendiculaires qu'il faudra diviser : c'est-à-dire, ce n'est pas l'un qui cherchera les éléments et l'autre qui les élaborera et en tirera les conséquences pour l'ensemble de la statistique, mais l'un sera statisticien financier, l'autre statisticien agricole ou industriel, et poussera l'objet de son travail depuis la donnée élémentaire, autant que possible, jusqu'aux conclusions. Ce mode de division du travail est en plein exercice, parce qu'il est dans la nature des choses, et nous ne comprenons même pas qu'on ait versé des flots d'encre pour si peu. La marche des choses a été simplement celle-ci: on avait d'abord de la peine à se procurer de maigres renseignements on ne pouvait pas songer alors à remonter en arrière ou à faire de nombreuses comparaisons, les documents manquaient; plus tard, après la création des bureaux, ils devinrent abondants: on sut non seulement le chiffre de la population de 1850, mais on se rappela celui de 1840, et de 1830 et de 1820, etc. Et on se serait abstenu de rapprocher ces chiffres les uns des autres, de constater l'accroissement et d'en rechercher les causes! Et cette abstention serait suffisamment motivée par une spéculation théorique ou par la définition de M. le professeur un tel! Jamais d'ail-

leurs, la pratique n'a demandé une permission quelconque à une théorie ; si l'une et l'autre ne sont pas d'accord, c'est que sans doute la théorie n'a pas bien observé la pratique et a mal formulé les règles que celle-ci a découvertes. C'est, du reste, parce que la pratique statistique, favorisée par l'abondance relative des matériaux, s'est étendue, que la définition (cette quintescence de la théorie) s'est élargie afin de pouvoir embrasser le domaine agrandi. Et pour tout dire en un mot : la statistique descriptive et la statistique mathématique, partie de deux côtés opposés, se sont rejointes comme les deux branches d'un tunnel ; une fois les deux sections réunies, elles font un tout inséparable, et pour les distinguer, il faudrait consulter l'histoire, qui seule peut avoir gardé le souvenir de leur réunion.

§ 3. — LA STATISTIQUE CONSIDÉRÉE COMME SCIENCE.

L'unité de la science statistique peut être considérée actuellement comme universellement admise par la pratique des statisticiens. Statistique concrète et statistique abstraite (Fallati), statistique descriptive et statistique mathématique ou philosophique, statistique spéciale ou statistique comparée, statistique politique et statistique sociale, ne sont toujours que les deux faces d'une même médaille. Il n'y aurait jamais eu le moindre doute sur ce point, si la méthode statistique ne trouvait pas de si fréquentes applications à d'autres sciences, à l'administration, et même aux affaires privées. Cette ubiquité de la statistique embrouille un peu les esprits. Mais il faut savoir s'y habituer. Notre

époque aime appliquer à une branche de connaissance les procédés d'une autre. Elle fera la géographie des plantes et des animaux, la physique de l'État, l'histoire naturelle de la société; elle proposera une méthode historique et même une méthode mathématique à l'économie politique: il n'y a donc pas à s'étonner que la méthode statistique soit fréquemment utilisée.

Mais peut-on distinguer d'une manière bien tranchée le domaine de la science de celui de la méthode? C'est trop demander. La physique, et l'astronomie, d'une part, et la chimie, de l'autre, n'ont que des limites mouvantes; celles qui séparent le règne végétal du règne animal ne sont pas arrêtées non plus. Mais les statisticiens sont d'accord pour revendiquer la démographie comme leur domaine propre, — et personne ne la leur conteste; — seulement l'un comprend un peu plus, l'autre un peu moins sous cette expression. L'inventeur du mot, Achille Guillard, traite du développement de l'espèce humaine, de la distribution des populations, de la répartition des subsistances, de la proportion des âges, des sexes et des professions; il étudie ensuite le développement intellectuel et moral, enfin, la vitalité et la mortalité. M. Rümelin, qui accepte le mot (*Reden*, etc., I, p. 256, 263 et 281), mais peut-être pas identiquement la chose [1], divise la « statistique démographique » en trois parties: 1° la statistique de la population, renfermant les renseignements recueillis par le dénombrement et ceux que fournissent les relevés de l'état civil; 2° la statistique économique, comprenant « l'agencement » (*glicderung*) de la société au point de vue des lieux d'habitation, des classes

[1] Ou plutôt il nous semble que M. Rümelin a légèrement varié de la page 263 à la page 281.

sociales, des professions, des rapports agraires, industriels et commerciaux, de l'état de la fortune et des revenus, de la consommation; 3° la statistique culturale, qui a pour objet les faits qui concernent la vie intellectuelle, morale et religieuse. « Les matériaux recueillis par la statistique technique (les bureaux), dit l'auteur, fournissent le fond de l'exposé, ce qui n'exclut pas les emprunts qu'on pourrait faire à la théorie de la population, à l'économie politique, à l'éthique sociale ou à des faits historiques remarquables. » L'auteur ne s'explique pas clairement sur ces emprunts; il semble penser à un ouvrage développé, rendu intéressant pour le commun des lecteurs.

M. Alexandre d'Œttingen (*Moralstatistik*) distingue aussi la méthode de la science proprement dite, et s'il n'emploie pas le terme de démographie, ce qu'il donne dans la deuxième partie de son livre embrasse la statistique de la population au point de vue physique aussi bien qu'au point de vue moral, mais non au point de vue économique, ce qui s'explique par le but spécial de l'ouvrage. Quelques autres auteurs, comme par exemple M. Haushofer, *Lehr-und Handbuch der Statistik* (Vienne, 1872), Morpurgo, *La statistica e le scienze sociali* (en italien et en allemand) font des distinctions semblables.

C'est M. Engel qui a le plus développé la distinction entre la science et la méthode, mais il n'a guère donné que des formules. Dans un article écrit avec verve, parfois avec une véritable élévation, et qui a fait une grande impression, l'éminent statisticien dit que la tâche de la statistique est triple :

1° Elle observe les faits, elle les notes, le relève, en un mot, elle recueille les matériaux;

2° Elle examine leurs rapports : c'est la comparaison des faits (ou des phénomènes) entre eux;

3° Elle expose analytiquement l'intensité des influences subies (*Zeitschrift*, 1871, p. 188.)

C'est là la tâche de la statistique, mais il s'agit de faire connaître l'objet ou les matières auxquelles cette tâche s'applique; l'auteur se perd un peu dans l'infini, et il ne nous en reste pas beaucoup dans l'esprit. Plus loin (p. 195), il donne la division des leçons d'un cours de statistique fait par lui à Berlin, mais dans ce programme le mot de démographie n'est pas prononcé (il l'est ailleurs, *Zeitschrift*, année 1868). En tout cas, il suffit ici aussi, pour constater que M. Engel définit la science statistique par la démographie, de montrer les subdivisions de son système de statistique. Les voici :

Des bases nécessaires des sociétés humaines et de leur organisation :

De l'état de la culture matérielle de ces sociétés[1];

De l'état de la culture morale de ces sociétés;

De l'état de la culture intellectuelle de ces sociétés;

De l'état de la culture politique de ces sociétés;

Du changement de la situation de ces sociétés dans l'espace et le temps; les rapports intérieurs de ces changements.

Mais ce cours n'exposait qu'un système provisoire. M. Engel a fait connaître aussi son système à peu près définitif, pas absolument définitif, car en ce monde il n'y a rien d'absolu ni rien de définitif, et comme la démo*graphie* est une science relativement modeste, tandis que la nomenclature

[1] *Gemeinheiten* (communautés), mot peu heureux qui peut s'appliquer à l'humanité, à l'État, à la province, à la commune, à des établissements publics, à une église (Ἐκκλησία), etc.

du système en question remplit presque vingt-deux colonnes in-folio compactes, l'auteur l'appelle *Système de démologie*. De quoi traite la démo*logie? De omni re scibili et de quibusdam aliis*. M. Engel sait qu'il est fort, il le sent, et on le lui a dit et répété sur tous les tons, aussi ne résiste-t-il pas à la tentation de montrer sa force. D'un bond, il s'élance sur le faîte. Le voilà perché sur la hauteur. Et après? Il faut descendre tout bonnement et prosaïquement comme un simple mortel, car ce système ne pourra jamais être appliqué. C'est une pure débauche de classification que nous nous bornons à indiquer (page 198 de la *Zeitschrift* de 1871) à celui qui voudrait en prendre connaissance.

Qu'on ne s'y trompe pas cependant, nous ne sommes pas l'adversaire des classifications; seulement nous ne voulons pas qu'on les bourre de choses qui, pour le moins, sont hors de notre portée comme statisticien. Aussi reproduirons-nous une autre classification de M. Engel; mais quoique ingénieuse, elle est huit à dix fois plus petite que celle de la démologie : nous parlons du *Tableau des influences* inséré dans *Die Bewegung de Bevölkerug im K. Sachsen* (Dresden, 1852); en voici d'abord la nomenclature, nous en expliquerons ensuite la tête, qui prend la largeur de deux pages grand in-quarto.

1. — **Influences individuelles et agissant individuellement.**

A. *Circonstances physiques*[1] : Sexe. — Age. — Constitution. — Manière de vivre (logement et nourriture).

B. *Circonstances sociales :* État civil. — Culte. — Race. — Position sociale. — Profession. — Profit, salaire. — Propriété, domicile propre, aisance et pauvreté.

[1] Les mots en italique sont des sous-titres. Nous avons séparé les lignes par des barres,— c'est-à-dire, mettre sexe, âge, etc., à la ligne.

C. *Circonstances sociales :* Culture morale, moralité. — Sobriété. — Propreté. — Amour de l'économie. — Vie de famille. — Éducation des enfants. — Amour du travail. — Tendance au progrès.

II. — Influences qui agissent dans l'espace.

A. *Au point de vue physique :* Configuration et nature du sol. — Climat, température locale, vents et pluies. — Composition « hygiénique » de l'air, de l'eau, du terrain, de l'ensemble de la localité.

B. *Au point de vue géographique :* Particularités provinciales. — Distribution des habitants, des ménages, des habitants par localité ou par circonspection. — Qualités des localités : ville campagne, agglomération, maison isolée.

C. *Action de la nature des occupations :* Contrées industrielles. — Contrées agricoles ou commerciales.

D. *Action de la religion et de l'instruction :* Institutions religieuses générales ou locales. — Institutions d'enseignement. — Institutions pour la culture des arts et des sciences.

E. *Actions des institutions morales :* Institutions d'utilité publique locales. — Institutions de bienfaisance. — Sécurité publique. — Moralité et criminalité.

F. *Actions des circonstances sociales :* Diverses couches sociales. — Propriétaires et non-propriétaires.

G. *Organisation communale :* Finances communales. — Organisation spéciale des localités.

H. *Circonstances politiques :* Caractère politique des localités. — Leur importance politique.

III. — Influences qui agissent dans le temps et dont l'effet est universel.

A. *Influences naturelles. a.* Cosmique-tellurique : Saisons, parties de journées (matin, soir, nuit), temps qu'il fait. — Événements anormaux (sinistres, catastrophes, inondations, etc.). — *b.* Telluriques, agronomiques : fertilité de l'année, produits de la récolte. — Influences hygiéniques : situation sanitaire des hommes. — Épizooties. — Maladies attaquant les végétaux.

B. *Influences des institutions humaines. a.* Technologiques : État de l'agriculture et de l'élève du bétail, — de l'industrie,

— du commerce et des voies de communication, — *b.* religieuses et intellectuelles : de l'Église (liberté ou non des cultes). — de l'instruction publique, des sciences et des arts, — *c.* d'ordre moral : d'utilité publique, — de bienfaisance, — de la culture morale et des bonnes mœurs. — *d.* d'ordre social : distribution de la propriété et hérédité, — classes sociales, rapports de travail et de dépendance. — *e.* d'ordre politique : culture (éducation) politique, — constitution. — *f.* d'ordre administratif : administration intérieure. — Police. — Organisation et situation financière. — Justice et administration de la justice. — Organisation militaire. — Représentation à l'étranger. — *g.* Influence d'événements et de pertubations politiques : Pendant la guerre et la paix. — Révolutions et émeutes. — Agitations politiques.

Nous ne venons de donner que la nomenclature du tableau, nomenclature qui, on se le rappelle, est toujours inscrite à gauche (quelquefois répétée à droite), il reste à faire connaître la tête du tableau. Elle se compose de six groupes de colonnes, savoir :

1. *Naissances* (Nombre des), 4 colonnes : Total des naissances. — Naissances selon le sexe, — selon l'état civil. — Nés vivants ou mort-nés [1].

2. *Décès* (Nombre des), 8 colonnes : Total des décès. — Décès selon le sexe, — selon l'âge, — l'état civil, — le culte, — la profession. — Situation sociale. — Cause du décès.

3. *Mariages* (Nombre des), 6 colonnes : Total des mariages. — Leur état civil. — Culte. — Profession. — Situation de fortune.

4. *Divorce* (Nombre de divorcés), de mêmes 6 colonnes.

5. *Immigration*, 8 colonnes : Nombre total des immigrants. — Sexe. — Age. — État civil. — Culte. — Profession. — Situation de fortune. — Origine des immigrants.

6. *Émigration*, mêmes colonnes, la 8e étant remplacée par *destination* des émigrants.

Chacun peut maintenant construire ce tableau. Supposons

[1] Il y a, en allemand : *Beschaffenheit* (manière d'être, qualité). Nous espérons avoir deviné le sens énigmatique du mot.

la tête écrite, les colonnes tracées, la nomenclature portée en marge; il s'agit de remplir les colonnes. Voici comment M. Engel les a remplies. En regard de chaque ligne et dans chaque colonne, il a placé l'un des signes conventionnels suivants, signes très bien choisis d'ailleurs : — pour *néant* (il n'y a pas d'influence); ? pour : influence douteuse ou inconnue (*fraglich*); ⌊ pour affirmer qu'il y a une influence, mais qu'il n'y a pas moyen de la constater; ◺ signifie qu'on peut plus ou moins constater les effets, mais non les causes ◹ on peut plus ou moins constater les causes, mais non les effets; △ affirme l'existence d'une influence sur les causes et sur les effets, mais sans pouvoir faire des constatations complètes; enfin □ signifie qu'on peut pleinement constater l'influence sur les causes et sur les effets.

Malheureusement, le signe □ est d'une rareté désespérante sur le tableau; à quoi bon décupler les colonnes dans lesquelles on est obligé d'affirmer qu'il n'y a pas de réponse à faire?

Le mot démographie n'a pas été accepté par tous les statisticiens, l'un des plus éminents, Wappäus, l'a toujours repoussé[1] et pour notre part, nous ne l'avons jamais jugé indispensable. En tout cas, nous ne l'admettons que si on lui donne une acception très large. Si l'on se borne, comme certains auteurs, à ne l'appliquer qu'au recensement et au mouvement de la population, le mot serait nuisible, il tendrait à restreindre l'horizon des statisticiens. C'est une science bien étroite que celle qui ne veut s'occuper que de naissances, mariages et décès, tandis que l'homme devrait être étudié sous tous les rapports politiques et sociaux. Si

[1] D'après Wappäus, M. Rümelin l'aurait plus tard répudié. (Gandil, p. 51.)

l'on ne peut pas faire embrasser à la démographie l'ensemble de la statistique, elle n'en restera qu'une partie infime et fera regretter son introduction, car il en résultera des confusions, ce sera un mot de plus qu'on emploira à tort et à travers et qui fournira de l'occupation aux collectionneurs de définitions.

§ 4. — LA MÉTHODE STATISTIQUE.

La démographie — dans le sens large que nous donnons à ce mot [1] — étant l'objet propre de la *science* statistique, le caractère distinctif de cette science est d'étudier des faits variables, des phénomènes, en vue de saisir le point fixe autour duquel les variations oscillent, de mesurer les écarts, d'en rechercher et s'il est possible, d'en établir les causes et les effets. C'est de ce caractère particulier à la statistique que nous déduisons la méthode propre à cette science.

La science statistique étudie des faits variables, disons-nous; c'est qu'elle a pour objet les hommes et les sociétés. « C'est un des caractères, non pas absolument particuliers aux sciences de la nature humaine et de la société, dit J.-St. Mill [2], mais qu'elles présentent à un haut degré, de s'occuper d'un objet dont les propriétés sont variables; je ne dis pas variables de jour en jour, mais d'époque en époque; de sorte que non seulement les qualités des individus varient, mais que celles de la majorité ne sont pas dans un temps les mêmes que dans un autre. La principale cause de cette particularité est la réaction puissante et constante des effets

[1] Ce mot est, à proprement parler, une définition.

[2] *Système de logique*, trad. Peisse, t. II, p. 511 (livre VI, chap. x, § 3).

sur leurs causes. Les circonstances dans lesquelles l'humanité se trouve placée, opérant d'après leurs propres lois et d'après celles de la nature humaine, forment les caractères des hommes; mais les hommes, à leur tour, modèlent et façonnent les circonstances pour eux-mêmes et pour ceux qui viennent après eux. » Si les phénomènes sont variables, un fait unique ne nous apprend rien, nous avons besoin de grouper les faits, d'établir des faits collectifs, on a même dit que la statistique n'étudie que les faits qui se présentent en « masses » (la loi des grands nembres). Ce point a été souvent démontré; il n'a été contesté que par M. Leplay, dans un ouvrage autour duquel on avait fait beaucoup de bruit il y a une trentaine d'années (*Les ouvriers européens*). Il a été démontré alors victorieusement par M. R. de Fontenay, dans deux articles insérés au *Journal des économistes* de 1856 (t. X, p. 210 et suiv.), que les « monographies » ne valent pas les faits collectifs[1]. Depuis lors, M. Rümelin a publié une démonstration, dont nous ne pouvons nous refuser de reproduire un passage saillant.

M. Rümelin oppose l'histoire naturelle, la physique et la chimie aux sciences morales. Dans les premières, un seul fait bien constaté peut servir de base à des inductions, parce que ce fait sera toujours identique à lui-même; un volume d'oxigène et deux volumes d'hydrogène produiront toujours de l'eau. Les minéraux sont typiques, les plantes sont typiques, les animaux sauvages également; mais, en entrant en rapport avec l'homme, plus ils subissent son influence, plus

[1] Nous avons quelque raison pour croire que M. Leplay en est revenu à des idées plus justes sur la statistique. La doctrine des monographies est d'ailleurs complètement détruite par la démonstration de M. Rümelin qui va suivre.

eux aussi deviennent variables. « Dans le règne de la nature, dit M. Rümelin, l'unité (*das Einzelne*) est *typique*, dans le monde des hommes, elle est *individuelle*[1]. Mais individuel ne veut pas dire indéterminé, placé hors la loi de causalité, échappant à toute explication, ne pouvant être ramené à des causes constantes, car ce serait rendre toute science impossible, ce serait ôter toute valeur à l'expérience. Mais, comme la réalité ne se manifeste pas par des sauts (des solutions de continuité), et que nulle part les limites ne sont tranchées, la différence signalée plus haut (entre la nature et l'homme) n'a rien d'arrêté ; aucun grain de sable, aucun brin d'herbe, aucun ver ne ressemble à l'autre, et la ressemblance entre deux chiens ou deux singes est encore moins grande ; mais les différences nous paraissent infiniment petites en comparaison de ce qui concorde, et elles s'expliquent généralement par des circonstances extérieures. Et cependant, ces exemples font déjà reconnaître une gradation. A mesure que nous nous élevons dans la série des organismes, les facteurs de la vie organique se multiplient, les combinaisons se compliquent, l'aire des variations s'étend. En effet, si 6 signes peuvent fournir 720 combinaisons, il ne s'ensuit pas que 12 signes en fournissent 2 fois 720 ou 1,440, car 12 signes se prêtent à 490,000,000 de combinaisons ; de même, l'adjonction d'un petit nombre d'éléments, dans la vie organique, augmente la variété des phénomènes dans une progression infinie. L'individualité (ce qui est individuel dans chaque être) se développe en rai-

[1] L'auteur a eu le tort de ne pas dire expressément qu'il s'agit de l'homme comme être intellectuel et moral, et aussi de l'homme social ; comme être purement physique, l'homme est aussi typique que l'animal. Les lois de la physiologie, de l'anatomie, de la logique, etc., sont les mêmes pour tous les hommes.

son directe de la diversité croissante des formes de la vie. La série continue même dans le sein de l'humanité; le sauvage est plus *typique* que l'homme civilisé; le nègre et le Touranien le sont plus que l'Européen; l'homme de l'antiquité plus que l'homme du moyen âge, et celui-là plus que l'homme des temps modernes. L'homme est plus individuel que la femme [1], l'adulte plus que l'enfant, l'homme à l'esprit cultivé plus que l'ignorant, l'homme de cœur plus que l'homme brutal. Mais cette longue série, depuis le grain de sable jusqu'au profond penseur ou au poëte sublime, se divise en deux parties; elle renferme un saut (une solution de continuité), le plus grand que l'on rencontre dans la nature, celui de l'animal à l'homme. En nous attachant seulement aux traits généraux, nous sommes en droit de distinguer la nature de l'homme comme offrant, l'une des types, l'autre des individualités. Le développement de l'homme de génie n'est pas moins réglé par des lois que celui du plus chétif cryptogame, le concept de la causalité nous porte à l'admettre *a priori;* dans l'observation de l'homme, la loi se cache sous la multitude incalculable des cœfficients perturbateurs ou modificateurs des phénomènes. En d'autres termes, l'induction, c'est-à-dire la conclusion tirée d'une ou quelques unités sur l'espèce, se modifie, non dans son essence, mais dans sa forme, et perd la facilité et la sûreté d'application que possèdent les sciences naturelles... » (Reden u, *Aufsätze*, p. 213 et suiv.)

Nous avons tenu à donner ce passage en son entier en le traduisant littéralement, parce que la distinction entre le type et l'individu a été acceptée par les statisticiens; mais

[1] Par conséquent, la femme est plus typique que l'homme, etc., etc.

nous ne pouvons pas reproduire tous les développements dans lesquels l'auteur entre pour montrer que c'est par l'observation des masses, par des idées collectives, qu'on se forme un type abstrait. L'auteur pense à la « loi des grands nombres, » que nous traitons ailleurs (chap. v, § 2). Pour nous, du reste, l'observation des masses n'est pas toute la statistique; celle-ci est plutôt l'observation rigoureuse, poursuivie d'après les règles logiques, pouvant comprendre non seulement les grandes masses, mais encore des faits peu nombreux, qui ne se prêtent pas aux opérations arithmétiques ou mathématiques auxquelles on soumet les grands nombres. Pour ces observations, la statistique n'a pas d'autre méthode que celle des sciences exactes; elle pèse, compte et mesure avec soin. Mais elle a en même temps des procédés technologiques, administratifs et empiriques qui lui sont propres, et qui diffèrent selon le cas; nous les traitons dans la 3e partie de ce volume, qui est consacrée à la pratique. Nous reprenons la suite de notre raisonnement.

Toute observation doit être contrôlée, nous ne parlons pas seulement du contrôle matériel, il y a aussi un contrôle scientifique qui apprécie les causes subjectives ou objectives d'erreur, qui cherche à mesurer la grandeur de l'écart, qui soumet les éléments recueillis à une critique scientifique pour savoir s'il sont de même nature, si des unités individuelles dont on dispose on peut faire de vraies unités collectives. On pourra se demander, par exemple, si l'on peut additionner 2 mort-nés à 10 naissances vivantes pour faire 12 naissances, ou dans quel cas 2 morts violentes et 10 décès naturels peuvent faire 12 décès. Les questions de cette nature sont bien nombreuses dans la pratique. On ne doit pas oublier, en effet, que la statistique opère sur des

collectivités. Dans le plus grand nombre de cas, elle devra donner à la collectivité une forme abstraite, en faire, soit une moyenne, soit un nombre proportionnel ou un coefficient dont nous aurons encore à parler (chap. v, § 2, p. 121).

La moyenne joue un grand rôle dans la statistique, puisqu'elle figure l'élément typique, l'élément fixe, dans les choses variables. Elle rend plus spécialement ce service, lorsqu'elle est prise sur des faits identiques ou à peu près; c'est ce qu'on apppelle précisément une moyenne typique. Il y a aussi des moyennes prises sur des choses très différentes, — on les a appelées *moyennes indices;* — elles rendent également des services; nous en dirons plus loin ce que l'étude de la statistique comporte, il en est de même de ce qui concerne les coefficients; ce sont des notions que nous empruntons aux mathématiques; c'est là qu'on devra chercher de plus amples détails sur cette matière.

Le groupement des collectivités est également une tâche de la méthode. Voici, par exemple, la collectivité des Français : on peut grouper les individus qui la composent par sexes, par âges, par professions, ou autrement; chaque groupe devient ensuite une collectivité séparée où une sous-collectivité : celle des femmes et celle des hommes; celle des célibataires et celle des mariés; celle des enfants, des adultes, des vieillards, en précisant les âges. Les groupes sont ensuite rapprochés, comparés entre eux. Plus les groupes sont nombreux, plus les rapprochements sont féconds en résultats scientifiques. Quelles sont les comparaisons à faire? Ce n'est pas à la méthode, mais à la science à l'enseigner. M. Engel a essayé d'en donner le tableau complet (voy. plus haut, p. 103); il a indiqué le possible et l'impossible; c'est à chaque statisticien à trouver l'*applicable*. Le

travail scientifique est essentiellement spontané, indépendant, libre de toute entrave extérieure : il n'est pas mécanique. La logique guide ce travail; l'étude des résultats acquis par les devanciers, — nous en donnons les principaux dans la 4e partie de cet ouvrage, — formera le coup d'œil du statisticien et lui évitera les tâtonnements.

CHAPITRE V.

Les lois statistiques.

§ 1. — LA RÉGULARITÉ DANS LES ACTIONS HUMAINES. DÉFINITION DE LA LOI STATISTIQUE.

On a remarqué depuis longtemps que certains faits de la vie humaine se reproduisaient avec une régularité, c'est-à-dire dans un ordre toujours le même, semblable au retour prévu des phénomènes naturels périodiques; mais l'attention n'avait d'abord été portée que sur les faits par lesquels l'homme touche directement à la nature, faits sur lesquels il n'exerce qu'une action presque nulle, comme la mort, ou qu'une action instinctive, comme la naissance, et à certains égards aussi le mariage. Le fait qu'il naît à peu près autant de garçons que de filles a dû être entrevu de bonne heure, et il n'aura pas été sans influence sur l'introduction de la monogamie. Si la polygamie s'est maintenue si longtemps, en droit plutôt qu'en fait, dans un assez grand nombre de pays, c'est sous l'influence de la guerre et de l'esclavage, qui altèrent violemment l'ordre naturel des choses, ou

aussi sous un régime politique où quelques privilégiés peuvent se passer tous les caprices, quelles que soient les privations du plus grand nombre. Ce n'est pas non plus une tribu peu nombreuses vivant sous la tente qui pourrait aisément s'apercevoir d'une régularité qui ne ressort généralement que de la comparaison d'un grand nombre de cas. Aussi est-ce dans une ville, — et dans une grande, — à Londres, que, vers 1660, on a noté les premières observations systématiques. On les doit au major Graunt, probablement un homme de loisir, à coup sûr un statisticien amateur. (Voy. ch. VII, § 2.) Une fois constatée, cette régularité inspira une confiance telle, qu'on ne tarda pas à en faire la base d'une industrie, tout comme on utilise la force du vent et le courant de la rivière.

L'emploi du terme *loi* pour ce retour régulier des mêmes faits et pour la constance des proportions, se trouve pour la première fois, que nous sachions, dans Süssmilch : *Die gœttliche Ordnung*. Après avoir dit que la terre ne peut se peupler que s'il y a un excédent de naissances sur les décès, Süssmilch continue : « C'est ainsi que nous trouvons dans l'état actuel du monde que, l'un dans l'autre, mariage fécond et mariage stérile ont en moyenne quatre enfants, dans un pays un peu plus, dans un autre un peu moins, selon les circonstances locales. La *loi* actuelle de la mort est, en moyenne, villages et villes inclus, et dans les années ordinaires, de 1/36, c'est-à-dire, que, de 36 individus, l'un doit annuellement payer sa dette à la nature. Parmi les habitants des campagnes, il en meurt un sur 40 à 45 ; dans les villes il en meurt davantage, 1/28 à 1/32, et même 1/25 si la ville est grande. Ces deux rapports (celui des naissances et celui des décès) produisent annuellement un excédent

de... [1] » Voilà donc le premier emploi du mot *loi* en statistique, et peut-être n'aurait-on jamais songé à le contester, si l'on n'avait pas étendu les observations aux faits d'ordre moral et intellectuel. Nous disons les *observations*, car les mathématiciens ont appliqué dès Pascal le calcul des probabilités aux matières morales (voy. par exemple, Laplace, *Essai philosophique*); mais il s'agissait de la probabilité des témoignages, du choix et des décisions des assemblées, de la probabilité des jugements des tribunaux [2], vrais jeux d'esprit, fondés uniquement sur le raisonnement, dont nous ne voulons pas médire, mais que nous ne pouvons comprendre parmi les sources de la statistique. Sans faits observés pas de statistique.

C'est à Quetelet que revient la gloire d'avoir, le premier, appelé l'attention du monde savant, on peut dire de tous les hommes quelque peu instruits, sur la régularité des phénomènes moraux, ou comme dit Quetelet (*Système social*, p. 65), « des lois qui régissent le moral de l'homme. » Comme nous aimons à reproduire les termes mêmes dont se servent les initiateurs, nous allons transcrire un passage entier du principal ouvrage de l'illustre savant (*Physique sociale*, t. I, p. 95) : « Ce que nous disons de la moralité de l'homme peut s'entendre de ses facultés physiques et même de ses facultés morales. Si nous voulons acquérir la connaissance des lois générales auxquelles ces dernièrss facultés sont soumises, nous devons réunir des observations en assez grand nombre pour que tout ce qui n'est pas pu-

[1] Édition de 1765, p. 17.

[2] Jacques Bernouilli, dans son *Ars conjectandi*, 1865, parle de l'application de la probabilité aux *res civiles, morales et œconomicas*. On pourrait nommer en outre la plupart de ceux qui se sont occupés de calculs de probabilité.

rement accidentel s'en trouve éliminé. Si, pour faciliter cette étude, on pouvait enregistrer toutes les actions des hommes, on devrait s'attendre à en voir, d'une année à l'autre, le nombre varier dans les limites tout aussi larges que les caprices de la volonté. Cependant, ce n'est pas ce qu'on observe, du moins pour la classe des actions qu'on est parvenu à enregistrer jusqu'à présent. Je ne citerai qu'un seul exemple, mais il mérite l'attention du philosophe.

« Dans tout ce qui se rapporte aux crimes, les mêmes nombres se reproduisent avec une constance telle, qu'il serait impossible de la méconnaître, même pour ceux des crimes qui sembleraient devoir échapper le plus à toute prévision humaine, tels que les meurtres, puisqu'ils se commettent, en général (?), à la suite de rixes qui naissent sans motif, et dans les circonstances, en apparence, les plus fortuites. Cependant, l'expérience prouve que non seulement les meurtres sont annuellement à peu près en même nombre, mais encore que les instruments quis ervent à les commettre sont employés dans les mêmes proportions. »

Après avoir cité quelques chiffres à l'appui, l'auteur continue ainsi : « Cette constance avec laquelle les mêmes crimes se reproduisent annuellement dans le même ordre, et attirent les mêmes peines dans les mêmes proportions, est un des faits les plus curieux que nous apprennent les statistiques des tribunaux; je me suis particulièrement attaché à la mettre en évidence dans mes différents écrits : *Il est un budget qu'on paye avec une régularité effrayante, c'est celui des prisons, des bagnes et des échafauds; c'est celui-là surtout qu'il faudra s'attacher à réduire* ; et chaque année les nombres sont venus confirmer mes prévisions, à tel

point, que j'aurais pu dire, peut-être avec plus d'exactitude : Il est un tribut que l'homme acquitte avec plus de régularité que celui qu'il doit à la nature et au trésor de l'État : c'est celui payé au crime ! — Triste condition de l'espèce humaine ! Nous pouvons énumérer d'avance combien d'individus souilleront leurs mains du sang de leurs semblables, combien seront faussaires, combien seront empoisonneurs, à peu près comme on peut énumérer d'avance les naissances et les décès qui doivent se succéder. »

Nous avons cru devoir donner en entier ce passage, malgré la déclamation qui le termine. Cette déclamation est un pendant à celle de Malthus parlant de l'homme qui naît dans un monde déjà occupé : « Au grand banquet de la nature, il n'y a point de couvert mis pour lui. La nature lui commande de s'en aller, et elle ne tarde pas à mettre elle-même cet ordre à exécution. » Malthus a supprimé plus tard ce passage, on n'en a pas moins continué à le lui reprocher. Quetelet aussi a eu le tort de donner une expression trop vive à sa pensée, ce qui lui a suscité naturellement des adversaires [1]. Ces adversaires, ou plutôt ces contradicteurs, étaient de différentes catégories ; nous retrouverons tout à l'heure ceux qui se préoccupent surtout des conséquences qu'on peut tirer des faits et des doctrines présentés par Quetelet ; examinons brièvement les objections d'un savant, M. E. Rhenisch, de Gœttingue, qui conteste la réalité même de la régularité qui est le fondement de toute la statistique morale, le postulat des discussions

[1] La verve, synonyme parfois d'exagération, est nécessaire peut-être aux initiateurs pour attirer l'attention ; mais la faute ainsi commise est toujours punie, car elle fournit elle-même des armes aux adversaires. — Le budget des prisons, etc., est ici une simple phrase.

qu'elle a soulevées [1]. M. Rhenisch s'attache surtout au petit tableau inséré à la page 96 (t. Ier) de la *Physique sociale* et s'appliquant aux années 1826 à 1831, pour montrer qu'il ne faut pas prendre le mot « régularité » absolument à la lettre. Cela est vrai ; ni pour les meurtres dont cet ableau donne le mouvement, ni relativement aux mariages et aux suicides, dont Quetelet traite ailleurs, la constance est absolue ; mais ce savant n'a jamais soutenu que les chiffres ne présentaient aucune variation. Pendant les cinq années de 1841 à 1845, le nombre des mariages dans les villes a été, dit-il, pour les hommes de 25 à 30 ans, de 2,681, 2,655, 2,516, 2,698, 2,698 ; et, pour les femmes du même âge, de 2,119, 2,012, 1,981, 2,120, 2,133. « Il faut convenir, ajoute-t-il, que si le chiffre avait été fixé d'avance, on n'aurait pas trop à se plaindre des infractions à la règle. Il en est de même pour les autres âges, même quand on groupe les mariages en ayant égard aux âges respectifs des deux époux. » Il s'agit notamment des grandes différences d'âge. (*Système social*, p. 68.)

Les contradicteurs de Quetelet, du moins M. Rhenisch, ont oublié que ce ne sont pas tant les nombres réels ou absolus des diverses années que les moyennes des groupes d'années qu'il faut envisager. Ainsi, la moyenne du nombre des mariages contractés entre l'âge de 25 à 30 ans est de 2,649 pour les hommes et de 2,073 pour les femmes ; et c'est autour de ce point central qu'oscillent les chiffres que nous avons donnés ci-dessus. De plus, le seul nombre des mariages ne suffit pas, il faut le comparer au chiffre de la population, et ce sont les rapports (tant par mille habitants)

[1] Voy. les deux articles de M. Rhenisch dans la *Zeitschrift f. Phil. und phil. Kritik*, tomes LXVIII et LXIX.

qu'on compare entre eux. On constatera encore, même dans ce cas, parfois des différences; on rencontrera aussi des anomalies, mais lorsque ces cas se présentent, c'est pour le statisticien plutôt une invitation à rechercher la cause de la perturbation qu'à nier purement et simplement la loi.

Du reste, il ne faut pas confondre les lois statistiques avec les lois naturelles: celle-ci indique une *certitude*, l'autre une simple *probabilité*. La loi statistique est donc l'énoncé d'un effet, ou mieux d'une résultante probable.

Dans les lois naturelles nous pouvons suivre le rapport direct de cause à effet, nous voyons (en tant que notre savoir ou notre expérience le permet) tous les facteurs en action, nous savons d'avance que la cause va produire son effet. En approchant le feu de la poudre, on sait que l'explosion aura lieu. La physique, la chimie et d'autres sciences, même l'économie politique, fourniraient au besoin de nombreux exemples. Quand le blé devient rare, son prix augmente aussi sûrement que le bateau vide nage sur l'eau. Nous n'avons pas à expliquer ici ces phénomènes, il suffit de les rappeler.

En matière statistique, les rapports de cause à effet sont moins visibles, nous ne constatons souvent que des coïncidences, des *post hoc* plutôt que des *propter hoc*, car mainte cause nous reste inconnue. D'une naissance future on ne pourra jamais dire ce sera un garçon ou une fille, nous avons seulement observé qu'en moyenne il naît généralement environ 105 garçons contre 100 filles; encore nous faut-il un grand nombre de naissances — prises au hasard — pour que nous puissions établir la probabilité (la loi statistique) de trouver 105 garçons contre 100 filles. De même lorsque nous constatons que sur 1,000 hommes il en est *m* qui se marient

dans l'année, nous ne pouvons indiquer la cause certaine de ces mariages, car les mariages peuvent avoir été provoqués par des causes très diverses, comme il y a aussi des causes nombreuses qui empêchent les hommes de s'abandonner au penchant naturel qui les pousse vers la femme. La loi statistique est ici une résultante de l'action de toutes les causes favorables ou défavorables, résultante que nous ne connaissons que *poste hoc*.

§ 2. — LA LOI DES GRANDS NOMBRES ET LES MOYENNES.

Nous avons dit à plusieurs reprises que la statistique est une science d'observation, c'est-à-dire qu'elle constate et recueille des faits. Mais la réunion des matériaux n'est qu'un travail préparatoire, l'essentiel est d'utiliser ces matériaux pour en faire la base d'inductions, et si l'induction produit une vérité, celle-ci peut devenir à son tour la base de déductions ou de raisonnements. On sait aussi qu'en matière démographique, — lorsqu'il s'agit de l'homme ou de la société, — une seule donnée, un seul fait, ne suffit pas; il n'est pas typique, il peut être un pur accident, ou du moins on doit le considérer comme tel. C'est que les faits démographiques sont l'effet de causes multiples, agissant avec une intensité variable, et il se peut que, dans un cas spécial, l'une des causes l'emporte dans une proportion exceptionnelle; or, une exception n'est pas un type, c'est-à-dire un phénomène constant. Pour obtenir, sinon une constance absolue, du moins une constance approximative, suffisante pour les besoins ordinaires de la statistique, il faut réunir

un grand nombre de faits, — ou de cas individuels, d'unités, — et en faire la synthèse.

Par la synthèse on compense les différences, les écarts; on recherche le point relativement fixe, le centre autour duquel ces différences oscillent: c'est la *moyenne*, chiffre abstrait, mais non fictif, car il représente des choses réelles, mais en ne s'attachant qu'aux qualités essentielles, et en omettant les qualités accidentelles; on pourrait l'appeler chiffre typique.

Toutefois, la moyenne peut donner lieu à d'étranges abus. Nous nous rappelons avoir vu une note rédigée par un statisticien qui prétendait avoir été témoin de la journée du 10 août 1790; c'est Michelet qui la lui avait demandée. Dans cette note, après avoir indiqué le nombre des combattants tués par le canon, par le fusil et par l'arme blanche, ce statisticien ajoute: moyenne x (nous avons oublié le chiffre). On ne peut expliquer cette aberration que par une habitude devenue machinale. Nous sommes même surpris que cette sorte de moyenne ne soit pas plus fréquente. Quand nous voyons additionner des chevaux, des bêtes à corne, des moutons et des porcs, et offrir le total brut de ces animaux, nous nous attendons à une moyenne: la moyenne entre un cheval et un porc ne doit pas présenter une idée bien nette à l'esprit. Pour nous, c'est une absurdité. La première règle, en effet, est de ne prendre la moyenne que sur des objets de même nature, on doit rarement se contenter d'une simple analogie. Autant que possible, on doit chercher à respecter les trois unités: unité d'objet, unité de lieu, unité de temps[1]. Si vous observez la vente du blé à

[1] L'unité de temps et de lieu veut dire qu'on ne doit pas comparer des choses de Paris et des choses de Berlin comme si le lieu *était*

Anvers ou à Amsterdam, à un jour donné, prenez la moyenne de toutes les transactions, et vous obtenez un chiffre abstrait qui ne s'éloigne que de très peu de chacun des chiffres réels ou bruts qui ont servi au calcul. Mais ces trois unités, ne sont pas de rigueur pour former une bonne moyenne; vous pouvez avoir besoin de comparer le prix du blé de diverses localités et prendre une moyenne sur l'ensemble des marchés d'un pays; vous pouvez aussi avoir à rapprocher des époques, des périodes diverses, des jours, des semaines, des mois, des années, des séries d'années, et à prendre la moyenne journalière, hebdomadaire, mensuelle, annuelle, décennale; mais vous ne trouverez pas logique de comparer une moyenne décennale avec une moyenne hebdomadaire, si ce n'est à titre d'indice et faute de mieux, comme on compare un fait de la douzième dynastie égyptienne un avec fait de la troisième.

Nous avons déjà expliqué l'expression de moyenne typique (p. 112); peut-être serait-il utile d'insister par un exemple caractéristique. Si vous groupez dans un régiment les hommes par rang de taille, et que vous mettiez d'un côté les plus grands et de l'autre les plus petits,— disons, pour

indifférent; de même relativement au temps pour ce qui s'est passé en 1850 et en 1750. Il faut tenir compte de ces différences dans les rapprochements; on doit avoir présent à l'esprit que toutes les circonstances ne sont pas égales.

La nécessité de l'égalité des circonstances peut s'appliquer encore à d'autres cas. Par exemple, vous voulez donner le mouvement des banques d'un pays pendant dix ans. Supposez que pendant 9 ans les capitaux de l'ensemble des banques est de 20 millions et que dans la 10e année il se fonde une banque au capital de 100 millions, le procédé arithmétique serait de mettre $9 \times 20 = 180 + 100$ ensemble 280 divisé par 10, soit 28 millions. Voilà le travail arithmétique; mais il donnerait une fausse idée de la situation; il faudrait l'éviter, car la statistique n'est pas de l'arithmétique, mais la description d'une situation réelle. C'est une image de cette situation qu'il faudrait donner.

rendre la distinction plus tranchée, les géants et les nains, — la moyenne de la grandeur des géants donnerait le type du géant, la moyenne de la grandeur du nain donnerait le type du nain, c'est-à-dire un chiffre fréquemment vrai, et en somme peu différent de la réalité. Si l'on avait besoin de prendre la moyenne entre la grandeur des géants et celle des nains, on n'aurait plus une moyenne typique, mais une moyenne-indice, qui est également d'un fréquent emploi. La vie moyenne, dont il sera question ailleurs (chap. VII et XV), puisqu'elle est prise sur des individus de tous âges, est une moyenne-indice; ce sont les moyennes qui répondent le moins aux faits concrets, mais ces abstractions sont souvent indispensables au raisonnement. On nomme *amplitude* l'écart en plus et en moins, c'est-à-dire la distance d'un extrême à l'autre. On demande aussi à connaître maintenant le nombre des cas formant le maximum et ceux du minimum, et l'on établit des séries. De cette moyenne-indice, il faut distinguer ce que Cournot nomme la valeur médiane; ce serait, pour reprendre l'exemple du régiment, l'homme qui, par sa taille, diviserait le régiment en deux moitiés égales, c'est-à-dire qu'il y en aurait autant de plus grands que de plus petits. Lorsque les tailles sont peu différentes, la grandeur médiane et la moyenne sont identiques; mais lorsqu'on a dû prendre une moyenne-indice, le nombre des individus qui dépassent n'est pas identique au nombre d'individus qui restent au-dessous de la moyenne.

Nous venons de prononcer le mot de série. La formation de série, la sériation, a été trop souvent préconisée pour que nous ne nous y arrêtions un instant. Elle consiste à grouper par grandeurs presque égales des nombres s'appliquant à une même catégorie d'objets. Par exemple, si, après avoir

mesuré les jeunes gens appelés au recrutement, on met ensemble tous ceux qui ontune taille de1,500à1,550 millimètres, puis ceux de 1,550 à 1,600, ceux de 1,600 à 1,650, de 1,650 à 1,700 et ainsi de suite, on obtient une série, dont le module est 50 millimètres. On aurait pu aussi choisir 25 millimètres et dire de 1,525 à 1,550, de 1,550 à 1,575 de 1,575 à 1,600, ou tout autre module. Le module qui consiste en nombres ronds paraît le plus naturel, mais quelques statisticiens ont pensé qu'ils pouvaient choisir n'importe lequel, même par exemple 27 1/2, s'il en résultait une série instructive. En principe, ce qui est arbitraire ne nous semble pas scientifique, nous n'aimons pas qu'on agence une série. Or, si dans une série, nous prenons le plus gros chiffre et que nous le mettions en haut d'une pyramide et si, ensuite, nous classions les groupes de grandeurs plus petites, à gauche, par ordre descendant, et à droite, par ordre ascendant, les groupes formés par des grandeurs dépassant la moyenne, nous aurions une figure qui ressemblerait extérieurement à la suivante :

168
150 148
126 129
74 78
43 33
25 10
12 2
2

Dans ces chiffres il ne s'agit pas de recrutement, nous n'avons pas cru nécessaire de puiser notre exemple dans cette statistique, les tableaux qui s'y rapportent étant très répandus (v. par exemple la *Physique sociale*, de Quetelet,

Bruxelles 1869, t. I, p. 131). On peut faire des tableaux sériés avec tous les chiffres qui se prêtent au groupement : on forme les groupes, indique dans la colonne de gauche les grandeurs qui leur servent de base et met dans la colonne de droite le nombre d'individus correspondant à chaque grandeur. On calcule alors les nombres proportionnels, en considérant le *total* des nombres comme 1,000. Ce calcul fait, il est très facile de dresser une courbe comme celle que les chiffres ci-dessus indiquent.

Le nombre qu'on voit en tête de cette courbe, c'est ce que Cournot appelle la valeur médiane, ici 168, elle ne s'éloigne pas beaucoup de la moyenne, car en effet les chiffres placés à gauche de 168 font ensemble 432 et ceux qui sont rangés à droite 400 (432 + 400 + 168 = 1,000). La formation des séries a son utilité, parce qu'elle fait mieux ressortir ce qui est typique, ou plutôt ce qui se rapproche du type. Toutefois, dans l'exemple ci-dessus, ce n'est pas le seul nombre de 168 qu'il faudrait prendre, mais encore les deux nombres les plus rapprochés à droite et à gauche, ici : 126, 150, **168**, 148, 129; ces 5 chiffres représentent 5 grandeurs ce sont ces grandeurs (non l'ensemble des chiffres) qu'il faut additionner pour en prendre la moyenne, et c'est seulement cette moyenne qu'on pourra considérer comme typique, car 126 + 150 + 168 + 148 + 129 ou 721 sur 1,000 cas s'approcheront assez de la réalité.

Les séries ont été beaucoup employées pour l'anthropométrie et dans les sciences physiques et naturelles, elles vont surtout aux mathématicien, mais nous ne savons si l'économiste ou l'homme politique en tirera autant de profit pour ses recherches. Ce que l'économiste veut découvrir s'il peut, c'est le rapport entre cause et effet, la sériation

facilite-t-elle cette recherche ? Nous n'avons pas encore pu nous en assurer [1].

Expliquons maintenant la figure en chiffres que nous avons donnée plus haut. Rappelons d'abord qu'un homme qui mesure la longueur d'une rue, la hauteur d'une maison, et qui répète ensuite cette opération, obtient des chiffres un peu différents; si pour se contrôler, il reprend cette opération plusieurs fois, les résultats varieront chaque fois. Aussi, dans la pratique, lorsqu'on veut obtenir des mesures rigoureuses, on répète plusieurs fois l'opération et on prend ensuite la moyenne des résultats obtenus. Sans une pareille précaution, les deux côtés du tunnel du Saint-Gothard n'auraient jamais pu se rencontrer. Pour l'astronomie aussi il faut répéter les observations et en prendre la moyenne. Quetelet a pris aux registres de l'Observatoire de Greenwich le résultat de 487 observations du passage de la polaire au méridien (ascension droite). On avait pris la moyenne en additionnant les 487 résultats et en divisant le total par 487. On a pu ensuite former une série pour contrôler cette moyenne. Supposons qu'on aura trouvé comme moyenne calculée 5 heures 20 minute 3 1/2 secondes, et qu'en fait, on aura noté plusieurs fois 3 1/4 de secondes, un certain nombre de fois 3 secondes, 2 3/4 de secondes, etc., puis 3 3/4 de secondes, 4 secondes, 4 1/4 secondes, etc. C'est précisément en classant ces 487 observations, réduites plus tard en nombres proportionnels sur 1,000, qu'on a trouvé la série que nous avons figurée page 125.

[1] On pourra souvent s'en servir pour rectifier des moyennes absurdes comme celle-ci : en 1870 une banque nouvellement fondée a fait pour un million d'affaires ; cela fait, pour la période 1861-70, 100,000 francs par an.

. Les 168 indiquent l'observation la plus fréquente, on s'est trompé 150 fois d'un quart de seconde en moins, et 148 fois d'un quart de seconde en plus ; 126 fois d'une demi seconde en moins, 129 fois d'une demi seconde en plus 74 fois de 3/4 de seconde en moins, 78 fois de 3/4 de seconde en plus, et ainsi de suite.

Il est bien entendu que, pour qu'il soit permis de se servir d'une série, il faut être sûr qu'elle n'a pas été influencée par des causes d'erreur telle que l'imperfection de l'instrument ou de l'observateur (mauvais yeux, manque de sûreté dans la main, etc.). Si rien n'a affaibli la valeur des observations[1], on peut se demander, d'où vient que les nombres en moins diffèrent si peu des nombres en plus, et qu'on trouve le même phénomène lorsqu'on mesure la taille des conscrits, ou qu'on note les résultats d'un mesurage répété ou d'autres faits. L'explication la plus simple semble être qu'il n'y a dans la nature rien d'absolu, en d'autres termes qu'il n'y a pas de cause unique, mais un concours de causes, dont l'une peut être principale et les autres accessoires, dont l'une peut en partie contrecarrer l'autre. Les faits sont donc des résultantes.

Nous avons déjà parlé des moyennes typiques, celles qu'on prend sur une série de mesures opérées sur un

[1] « Ce qui est plus remarquable encore, dit Herschel (*Physique sociale* de Quetelet, Introduction, p. 33), c'est que l'adresse avec laquelle les épreuves sont faites n'est absolument d'aucune importance en ce qui concerne la *loi* de distribution des erreurs. Une conséquence importante suit de là, savoir : que les mesures grossières et sans art de quelque genre que ce soit, dès qu'elles sont accumulées en nombre très grand, peuvent conduire à dès résultats moyens précis. Les seules conditions sont l'*animus mesurandi* continuel, l'absence de toute idée préconçue, l'exactitude de l'échelle avec laquelle les mesures sont comparées et l'assurance que nous avons *toute* l'étendue de l'erreur, au moins dans une direction.

même objet, ou qui ne s'appliquent qu'à des grandeurs peu différentes, peuvent se ranger dans la rubrique des moyennes typiques, et il n'est pas nécessaire comme le pense Bertillon de leur donner un nouveau nom : moyennes objectives. Toute réflexion faite, nous croyons qu'il faut rejeter la distinction entre les moyennes objectives et les moyennes subjectives, ces termes n'étant pas appropriés à la chose. La moyenne est une abstraction obtenue par des procédés arithmétiques ou mathématiques connus, et cette abstraction rend des services dont la statistique ne peut pas se passer. C'est un de ses instruments les plus importants.

Un autre instrument, d'un emploi tout aussi fréquent, prend la forme d'un rapport. Un nombre quelconque, par exemple celui des naissances dans un pays, mettons 253,448 enfants, est à lui seul, un renseignement d'une faible portée; mais il gagne beaucoup en importance si l'on ajoute : sur 1,000 enfants il y avait 513 garçons et 487 filles, ou si on lui donne cette forme : contre 100 filles on comptait 105 garçons. Les lois statistiques c'est-à-dire les résultantes douées de constance comme : sur 6 criminels il y a 5 hommes et 1 femme, s'offrent à nous sous la forme de rapports.

La manière de présenter les rapports n'est pas sans importance. Autrefois, la forme habituelle, ou du moins de beaucoup la plus fréquemment employée, était celle-ci : 1 à.... ou 1 sur... ; par exemple, dans tel pays il y a 1 naissance sur 28 habitants, 1 décès sur 36, un mariage sur 120. Nous avons lutté contre cet usage, et non sans succès. Nous avons démontré que ce mode de notation était peu logique et peu commode, qu'il exigeait l'emploi de petits chiffres pour exprimer de grandes proportions et de grands chiffres pour de petites proportions. Si 28 est plus petit que

36, 1 sur 28 est une proportion plus forte que 1 sur 36; on ne saisit bien ces rapports qu'après un moment de réflexion, tandis que 4 °/₀ comparé à 3 °/₀ est une relation comprise au premier coup d'œil. Quatre est toujours plus que 3, même pour le plus ignorant, tandis que 1 sur 25 ne paraît plus grand que 1 sur 33 qu'aux personnes habituées à ce genre de calcul. De plus, quel est le rapport entre $\frac{1}{25}$ et $\frac{1}{33}$? Le calcul, certes, n'est pas bien difficile, mais, en tout cas, il est superflu pour saisir le rapport entre 4 °/₀ et 3 °/₀.

Cette forme est aussi préférable dans les cas fréquents où l'on éprouve le besoin de mettre le *maximum* et le *minimum* en regard de la moyenne. Ce rapprochement est nécessaire lorsque l'amplitude des oscillations est grande. Selon la dimension de l'écart, on attribuera plus ou moins de valeur à la moyenne. On ne peut pas prendre la moyenne lorsqu'on a, d'un côté, l'âge de 70 à 80 ans et, de l'autre, l'âge d'un jour ou d'une semaine, si ce n'est sur l'ensemble d'une nombreuse population et pour un but dont il sera question ailleurs; encore tend-on de plus en plus à restreindre cette forme de moyenne (la moyenne indice). Lorsque les prix d'une denrée s'élèvent ou s'abaissent brusquement de quantités considérables, la moyenne ne donnerait pas une idée nette de l'état de choses, le maximum ou le minimum sont des compléments indispensables. Mais la constatation de la grandeur des écarts trouve encore une autre application. La différence entre la moyenne et les extrêmes peut être faible; M. le professeur d'Œttingen dit alors (*Moralstatistik*, §61) que le « mouvement » a de la ténacité[1],

[1] La *ténacité* indique que les populations ne sont pas, ou sont peu influencées par les faits ou événements (cherté, guerre, etc.) dont on étudie l'effet sur eux. Le choix du mot n'est pas heureux, car il suppose que les populations ont réagi, qu'il y a eu de leur part acte de

c'est-à-dire que la force d'inertie, ou une moralité supérieure, ou seulement la force de l'habitude, se manifestent sous une forme qui permet de la mesurer; si l'amplitude est grande, le savant professeur lui attribue de la *sensibilité*, c'est-à-dire que le mouvement dénote la sensibilité morale de l'organisme social. Par exemple, prenez la criminalité dans une série d'années; constatez les oscillations autour de la moyenne; mettez en regard du montant des oscillations le prix du blé (ou la guerre, les révolutions, etc.); si, sous cette influence, l'oscillation est faible, il y a de la ténacité; si elle est grande il y a de la sensibilité. C'est au statisticien (au moraliste, à l'économiste, etc.) à tirer de ces rapprochements l'enseignement qu'ils comportent.

Quelle que soit l'amplitude des oscillations, que les écarts soient grands ou petits, on est d'autant plus près de la réalité que le nombre des observations est plus considérable; c'est ce qu'on a nommé, d'après Poisson, la loi du grand nombre, ce qui ne veut pas dire qu'il ait inventé cette loi, car elle était déjà connue de Bernouilli[1]. Dans la nature, chaque objet étant un type, il est l'expression exacte des lois qui se manifestent en ou par lui; dans les matières qui sont du domaine de la statistique, c'est à l'aide des grands nombres, ou des nombres plus ou moins grands, qu'on distingue ce qui est constant de ce qui est variable ou accidentel, en d'autres termes, qu'on établit des lois ou du moins une règle qui, dans la pratique, peut en tenir lieu.

volonté; or, il peut y avoir absence d'effet par suite de la faiblesse de l'action exercée, ou parce que le physique ou le moral des populations n'est pas affecté par ce genre d'action. Le mot *sensibilité* est mieux choisi et n'a pas besoin d'être expliqué.

[1] M. W. Lexis a publié un excellent travail sur le *Theorie der Massenerscheinungen* (Fribourg i. B., 1877).

Elle admet donc de légères infractions, et Poisson a cherché à calculer la grandeur de l'erreur admissible. Nous donnons la formule de Poisson, simplifiée par Œsterlen.

En 1825, il est né en France 904,494 enfants légitimes, dont 468,151 garçons et 436,443 filles; cela fait, sur 10,000 naissances, 5,175 garçons : de sorte que, lors de chaque naissance, la probabilité en faveur d'un enfant mâle est de 0.5175. Il s'agit de déterminer de combien ce nombre peut dépasser la moyenne réelle, ou de combien il peut rester au-dessous. Calculons d'abord la probabilité. Soit m = au nombre des cas où le fait s'accomplit, c'est-à-dire où un garçon est né, ici = 468,151 garçons; n = le nombre des cas où il ne s'accomplit pas, soit = 436,443 naissances de filles; μ = le total de ces deux groupes de cas, ou 904,594 enfants. Il en résulterait que la probabilité de la naissance d'un garçon serait égale à $\frac{m}{\mu} = \frac{468,151}{905,594} =$ 0,5157; celle de la naissance d'une fille serait de $\frac{n}{\mu} = \frac{436,443}{904,594} = 0.4823$. La formule de Poisson destinée à calculer l'écart admissible est la suivante : $\frac{2\sqrt{2.\,m.\,n}}{\mu^3}$ qui, avec les chiffres ci-dessus, produirait 0,0015.

L'écart peut donc être de 0.0015 en plus ou en moins, et cette fraction s'ajoute à 5,175 (à 4,823) ou s'en défalque. Nous préférons à cette formule l'emploi d'un criterium dont la statistique se sert souvent pour apprécier si un chiffre est ou non un *grand nombre*. On opère d'abord sur le total d'une série d'années, puis sur une série partielle d'années, par exemple : sur 20 ans et sur 4 séries de 5 ans, ou sur 5 ans et sur chaque année isolément; si les résultats sont

très différents, les nombres n'étaient pas assez grands. Il faut que le nombre ait assez d'unités pour que les qualités communes, durables, caractéristiques, l'emportent *visiblement* sur les phénomènes accidentels, contingents; il faut qu'il se forme, pour ainsi dire, un noyau permanent, pouvant servir de type.

Écoutons Laplace (*Essai*, p. 76) : « Il suit encore de ce théorème (de l'influence de la multiplicité des événements) que, dans une série d'événements indéfiniment prolongés, l'*action des causes régulières et constantes* doit l'emporter, à la longue, sur celle des causes irrégulières. C'est ce qui rend les gains des loteries aussi certains que les produits de l'agriculture; les chances qu'elles se réservent leur assurent un bénéfice dans l'ensemble d'un grand nombre de mises. »

Quetelet a même vérifié, par une expérience directe, ce principe admis par les hommes spéciaux : que « la précision des résultats croit comme la racine carrée du nombre des observations. » Ainsi, toutes choses égales d'ailleurs, les degrés de précision sont comme les nombres 1, 2, 3, 4, etc., quand les observations sont comme les nombres 1, 4, 9, 16, etc. Voici comment il raconte cette vérification. « J'ai été curieux de soumettre ce principe à l'expérience. J'ai fait jeter, dans une urne, 20 boules blanches et un égal nombre de boules noires, de sorte que la probabilité était la même, et égale à $\frac{1}{2}$, pour prendre soit une boule blanche, soit une boule noire. Après un certain nombre de tirages, le nombre des boules blanches sorties devait être égal au nombre des boules noires; on pourra voir, dans le petit tableau suivant, les résultats successivement obtenus après 4, 16, 64, etc., tirages. Je dois prévenir qu'après chaque tirage, la boule tirée était remise dans l'urne, pour que toutes les circonstances

de l'expérience restassent les mêmes. » Voici le tableau :

Nombre des boules tirées.	Degré de précision.	Nombre des boules		Rapport des nombres ci-contre.
		blanches.	noires.	
4	2	1	3	0.33
16	4	8	8	1 00
64	8	28	36	0.78
256	16	125	131	0.95
1024	32	528	496	1.06
4096	64	2066	2030	1.02

Reproduisons encore le commentaire de Quetelet, il est très utile: « La première colonne indique les nombres des boules tirées, et la seconde, les racines carrées de ces mêmes nombres. D'après le principe énoncé plus haut, ces racines expriment les degrés relatifs à la précision des résultats. Dans les deux colonnes suivantes se trouve l'indication des boules blanches et noires qui sont sorties de l'urne; ces nombres devraient être égaux entre eux, si la théorie et l'expérience marchaient rigoureusement d'accord. Or, la dernière colonne nous fait connaître le rapport des boules blanches aux boules noires tirées: ce rapport devrait être 1. Mais un pareil résultat n'a été obtenu qu'une seule fois, et seulement après 16 tirages. Cet accord n'était qu'accidentel, tandis que nous remarquons, au millieu des oscillations des nombres, *qu'il y a bien évidemment une tendance à se rapprocher de l'unité par la multiplication des tirages.* » L'auteur pense aux rapports: 0.33, 0.78, 0.95, 1.06, 1.02. Néanmoins, malgré le passage que nous venons de souligner, car nous croyons à cette « tendance, » il ne faut pas que le statisticien use par trop du calcul des probabilités. Qu'il abandonne aux mathématiciens purs la gloire de faire des tours de force chiffrés, qu'il se tienne plus près de l'expérience, et qu'il ne voie pas dans les chiffres que des nombres, et

rien que des nombres; que les chiffres lui représentent des choses avec leurs particularités bonnes ou mauvaises, avec leurs qualités constantes ou variables; par conséquent, quel que soit le soin et l'exactitude avec lesquels il a réuni ses éléments, qu'il ne poussse pas trop loin ses déductions, et qu'il n'oublie pas qu'en formulant cette réserve: « toutes choses égales d'ailleurs, » il s'expose à présenter une hypothèse, et que l'hypothèse est à peu près le contraire de l'expérience.

On comprend que sans vouloir en rien diminuer le mérite de Quetelet, qui a incontestablement fait avancer la science, nous ne saurions le suivre jusqu'au bout; en établissant la théorie de l'homme moyen, il a trop abondé dans son propre sens. Sans doute, nous avons besoin de grands nombres pour établir une bonne moyenne, et la moyenne nous sert de type collectif; mais d'abord un type est une abstraction, ou, si l'on veut, l'image idéalisée de la réalité [1]; puis, une moyenne n'est bonne comme nous avons déjà eu l'occasion de le dire, qu'à raison de l'homogénéité de ses éléments. On ne saurait donc faire des moyennes trop compréhensives sans sortir de toute réalité. Ces moyennes rappellent la définition d'un corps réduite à celle d'un solide (les trois dimensions) ou font penser à celle de l'homme (un animal à deux pattes sans plume) que Diogène a ridiculisée en présentant un coq plumé. L'homme moyen universel ne représenterait rien à l'esprit et n'aurait aucune utilité pratique. Pour satisfaire celle-ci, et en même temps une théorie raisonnable, au lieu d'une moyenne universelle, il

[1] Les romanciers ont fait d'un type le synonyme d'un caractère et plus souvent d'un original. Pour nous, le type, c'est l'ensemble des caractères distinctifs d'un groupe réuni dans un être.

faut des moyennes par groupes [1]. Ces groupes peuvent être tantôt un peu plus larges, tantôt plus étroits; il y aura des groupes par sexe, par âge, par profession, ou aussi à la fois par âge et par sexe, etc., selon les nombreux exemples qu'on trouvera plus loin et dans n'importe quelle bonne statistique. Il ne faut pas, nous ne saurions trop le répéter, que le nombre fasse oublier la chose, la statistique deviendrait ainsi une sorte de rhétorique où les chiffres remplaceraient les mots.

Nous ne pouvons terminer ce paragraphe sans insister sur un point qui a été touché plusieurs fois en passant, mais sur lequel il importe d'arrêter l'attention. La loi, ou mieux, l'effet d'un grand nombre, n'est pas absolue; quelque grand que soit le nombre des faits qui se présentent à la fois ou successivement, s'ils sont influencés par des causes variables d'une égale force, peut-être contradictoires, il ne pourra jamais se dégager de loi ni de règle. Celle-ci, loi ou règle, ne se manifeste que s'il y a, dans le nombre, une cause dominante ou constante, accompagnée de causes plus faibles agissant en sens divers, se contrariant et se compensant parfois. Si, calculant un grand nombre de cas, on trouve que la vie moyenne dans un pays est de trente-cinq ans, cela ne voudrait pas dire autre chose que la cause dominante qui empêche l'homme d'être physiquement immortel est secondée d'une part, contrecarrée de l'autre, par une série de causes secondaires qui, abrégeant la vie de l'un, prolongeant celle de l'autre, portent la moyenne à trente-

[1] Poisson, qui a pourtant fait un gros livre pour démontrer l'influence des grands nombres, demande également le groupement. Ainsi, p. 159 de ses *Recherches*, il veut que la vie moyenne soit établie « séparément pour les hommes et les femmes, pour les différents États et pour les diverses parties du royaume. »

cinq ans. Et si les matériaux permettaient d'établir ce calcul par sexe, par profession et d'après d'autres catégories, on trouverait pour les uns peut être trente-quatre ans, pour les autres trente-six ans, ou tout autre chiffre supérieur, inférieur ou intermédiaire.

§ 3. — LES LOIS STATISTIQUES ET LA LIBERTÉ MORALE.

Nous parlions des causes : c'est que tous les faits, tous les phénomènes que nous constatons ou enregistrons sont des effets qui souvent deviennent à leur tour la cause d'effets ultérieurs, cette proposition peut être considérée comme un axiome, tellement son évidence saute aux yeux. Personne ne contestera que certains faits ont des causes physiques; on admettra aussi qu'ils peuvent avoir des causes morales, et l'on concédera encore l'influence réciproque des causes morales et des causes physiques. On ne voit que trop souvent des hommes commettre des crimes sous l'influence de la boisson, ou perdre la raison par suite d'une chute qui a causé une lésion au cerveau; de même des hommes sont morts de chagrin ou sont devenus fous de frayeur, ou par suite de l'abus des liqueurs fortes. Voilà bien évidemment des rapports où la cause est physique et l'effet moral, ou *vice versa*. Mais ce qu'on a de la peine à admettre, et l'on s'y refuse souvent péremptoirement, c'est que des causes extérieures influent impérieusement sur notre volonté, qu'elles commandent nos actes.

Cette influence est pourtant soutenue par des esprits de premier ordre. Laplace (*Essai philosophique sur les probabilités*, 3e édition, 1816, p. 5) dit : « Les événements actuels ont avec les précédents une liaison fondée sur le principe

évident : qu'une chose ne peut pas commencer d'être sans une cause qui la produise. Cet axiome, connu sous le nom de *principe de la raison suffisante*, s'étend aux actions mêmes que l'on juge indifférentes. La volonté la plus libre ne peut, sans motif déterminant, leur donner naissance; car si, toutes les circonstances de deux positions étant exactement semblables, elle agissait dans l'une et s'abstenait d'agir dans l'autre, son choix serait un effet sans cause : elle serait alors, dit Leibnitz, « le hasard aveugle des épicuriens. » Laplace continue son raisonnement, et, par la suite, il ressort de plus en plus de ses développements qu'il confond le motif et la cause. Nous signalons ici en passant cette confusion, que nous retrouverons encore chez d'autres auteurs.

Que nous considérions Laplace comme philosophe ou comme mathématicien, nous pourrions le récuser comme statisticien, car il procède par l'étroite voie de l'*apriori*, tandis que nous marchons sur la large route de l'expérience. Mais Quetelet est arrivé à ses conclusions en consultant la statistique, ce qui veut seulement dire qu'elle lui a servi de prémisses. Nous l'avons déjà cité (*supra*, p. 117) ; nous allons compléter la citation, car il importe de reproduire toujours les termes mêmes des auteurs qu'on apprécie. « La société, dit-il, renferme en elle les germes de tous les crimes qui vont se commettre [1]. C'est elle en quelque sorte, qui les prépare, et le coupable n'est que l'instrument qui les exécute. Tout état social suppose donc un certain nombre de crimes qui résultent, comme conséquence nécessaire, de son organisation [2]. Cette observation, qui peut paraître

[1] Sans doute, comme telle mine de l'Algérie ou de la Suède renferme le minerai dont on fera un jour l'acier d'un poignard qui servira à un assassin quelconque.

[2] Nous ne partageons pas ces vues pessimistes, mais nous devons

décourageante au premier abord, devient consolante, au contraire, quand on l'examine de près, puisqu'elle montre la possibilité d'améliorer les hommes, en modifiant leurs institutions, leurs habitudes, l'état de leurs lumières, et en général tout ce qui influe sur leur manière d'être [1]. Elle ne nous présente au fond que l'extension d'une loi déjà bien connue de tous les philosophes qui se sont occupés de la société sous le rapport physique : c'est que, tant que les mêmes causes subsistent, on doit s'attendre au retour des mêmes effets. Ce qui pouvait faire croire qu'il n'en était pas ainsi des phénomènes moraux, *c'est l'influence trop grande qu'on avait généralement supposée à l'homme dans tout ce qui se rapporte à ses actions.* »

Et à la page suivante (*Physique sociale*, t. I, p. 98) : « Ainsi, les phénomènes moraux, quand on observe les masses, rentreraient en quelque sorte dans l'ordre des phénomènes physiques; nous serions conduits à admettre comme principe fondamental dans les recherches de cette nature que

surtout faire remarquer qu'elles ne peuvent fournir aucun argument aux socialistes. On ne peut tirer de la proposition de Quetelet que la conséquence suivante : la forme actuelle de la société produit nécessairement telles sortes de crimes, la forme socialiste de la société produira nécessairement telle autre sorte de crimes. Ici l'assassin empoisonnera avec de l'arsénic, là avec du phosphore. C'est une conséquence désolante. — Quetelet la trouve « consolante, » car, semble-t-il dire dans le texte, s'il n'y avait pas de mal, il n'y aurait rien à guérir. — Mais ne vaudrait-il pas mieux ne pas être malade? D'ailleurs, vous parlez d'une maladie organique, et celle-là est incurable. — En tout cas, le raisonnement est défectueux; de ce qu'une chose est mauvaise, il ne s'ensuit pas NÉCESSAIREMENT qu'on puisse l'améliorer : l'âge de quatre-vingts ans est une chose essentiellement mauvaise; qu'on essaie donc de le faire descendre à soixante-dix.

[1] C'est là une pure phrase pour atténuer l'impression produite par la doctrine. L'homme dont il est question dans le livre de Quetelet, ne peut pas modifier à volonté la société dont il est un atome, un élément subordonné.

plus le nombre des individus que l'on observe est grand, plus les particularités individuelles, soit physiques, soit morales, soit intellectuelles s'effacent et laissent prédominer la série des faits généraux, en vertu desquels la société existe et se conserve. »

Quetelet ne voulait cependant pas admettre qu'il niât la liberté morale. Citons sur ce point un passage explicite et... caractéristique (*Système social*, Paris, Guillaumin, 1848, p. 95): « Il ne faut pas conclure de ce que je viens de dire que toutes les actions de l'homme, que toutes les tendances, soient soumises à des lois fixes, et que, par suite, je suppose son libre arbitre absolument anéanti... Si, pour ne prendre qu'un seul exemple, nous considérons chez l'homme sa tendance au crime[1], nous remarquons d'abord que cette tendance dépend de son organisation particulière, de l'éducation qu'il a reçue, des circonstances dans lesquelles il s'est trouvé, ainsi que de son libre arbitre auquel j'accorde volontiers l'influence la plus grande pour modifier tous ses penchants. Il peut donc, s'il le veut, devenir autre qu'il n'est. Cependant, on conçoit que nos différentes facultés finissent par se mettre dans un état d'équilibre, et par contracter entre elles certains rapports dont nous cherchons à nous départir le moins possible. C'est l'état qui va le mieux à notre organisation; des causes accidentelles peuvent l'altérer, mais nous tendons toujours à y revenir. Des événements imprévus peuvent exciter nos passions, nous porter au mal comme aussi nous élever au-dessus de nous-mêmes: ce sont ces causes accidentelles[2] qui nous font osciller plus ou moins autour de notre état *moyen*; et par cela même que

[1] Les mots *tendance* ou *penchant* dont se sert Quetelet, ont été l'objet de sérieuses critiques. M. Engel, cependant, parle encore en 1877 du *Hang zum Verbrechen* (*Zeitschrift*).

[2] Quetelet considère la volonté comme une cause accidentelle.

les variations s'accomplissent sous leur influence, nos différents états sont soumis à la loi des possibilités. Quant au libre arbitre, bien loin de jeter des perturbations dans la série des phénomènes qui s'accomplissent avec cette admirable régularité, il les empêche, au contraire, dans ce sens qu'il resserre les limites entre lesquelles se manifestent les variations de nos différents penchants. »

S'il y avait des doutes sur les conséquences à tirer des doctrines de Quetelet, nous n'aurions qu'à nous reporter aux écrits de ses partisans les plus éminents. Voici quelques lignes que nous empruntons à Buckle: *History of civilization*, etc. (édit. de 1871, p. 31). « The great social law, that the moral actions of men are the product *not of their volition*, but of their antecedents, is itself liable to disturbances which trouble its operation without affecting its truth [1] ».

Sir John Herschel, dans un article inséré dans la *Revue d'Édimbourg* de 1850, et reproduit en volume en 1857, dit: « *Prise dans la masse*, et par rapport aux lois physiques comme aux lois morales de son existence, la liberté dont l'homme se targue disparaît, et l'on pourrait à peine citer une action de sa carrière que les usages, les conventions et les nécessités sérieuses de la vie ne paraissent pas lui prescrire comme inévitable, plutôt que de l'abandonner à la libre détermination de son choix. » Quetelet a reproduit cet article à titre d'introduction à sa *Physique sociale* (p. 66).

Mais personne n'est allé plus loin que M. Ad. Wagner, qui, dans son enthousiasme, s'est élevé jusqu'au lyrisme.

[1] La grande loi sociale, que les actions morales de l'homme sont le produit, non de ses volitions, mais de ses antécédents, est elle-même soumise à des perturbations qui dérangent ses opérations sans affecter la réalité de son existence.

C'est précisément parce qu'il a poussé les conséquences à l'extrême que la réaction s'est déclarée avec vivacité. Nous allons traduire le passage auquel nous venons de faire allusion; il se trouve dans la première partie, p. 44 et 45, d'un livre de M. Wagner qui a fait assez de bruit, et dont le titre est déjà suffisamment expressif: *Statistisch-Anthropologische Untersuchung der Gesetzmässigkeit in den scheinbar willkürlichen Handlungen*[1] (Hambourg 1864). Après avoir exposé la doctrine, et pour en faire saisir toute la portée, l'auteur se sert (p. 44) de l'image suivante:

« Supposons qu'en ce bon vieux temps dans lequel on prenait goût à des relations de voyages chimériques dans le genre du *Gulliver* de Swift, un auteur, pour offrir une nouveauté à son public, lui eût présenté la description ci-après d'un peuple et d'un État étranger: Dans ce pays, une loi détermine tous les ans à l'avance combien de couples pourront se marier, quels âges les futurs époux devront avoir, combien de *jeunes* filles épouseront des hommes âgés, combien de jeunes hommes s'uniront à de vieilles femmes, quelle sera pour chaque couple la différence d'âge, combien de veufs et de veuves pourront se remarier, combien d'époux devront faire prononcer leur séparation légale, etc. C'est, dans chacun des cas qu'on vient d'énumérer, le sort qui décidera à quels hommes, femmes ou filles, des âges et positions indiqués, les dispositions de la loi devront s'appliquer.

« Une autre loi fixe à l'avance le nombre des personnes qui devront se suicider dans la prochaine année, et les dis-

[1] Recherches statistiques et anthropologiques sur les lois (naturelles) qui agissent dans les actes des hommes en apparence les plus arbitraires. Le mot *Gesetzmässigkeit* est intraduisible, nous en avons rendu le sens par une périphrase.

tribue en même temps dans une proportion déterminée entre les sexes, les âges, les professions, etc., ordonnant en même temps combien de personnes de chacune de ces classes devront employer, pour se faire passer de vie à trépas, qui l'eau, qui la corde, qui l'arme à feu, qui le couteau, qui le poison, etc. C'est le sort qui désigne les individus condamnés au suicide.

« Une troisième loi fixe en outre combien de crimes, et lesquels, devront être commis dans la prochaine année; quelles classes de la population auront à opérer ces crimes; combien il en résultera de condamnations et d'acquittements; quelles peines seront prononcées, et le sort décide encore qui commettra les crimes et quels individus auront à subir une peine ou seront acquittés. De même, d'autres lois déterminent d'avance combien d'autres actes, bons ou mauvais, auront lieu, et comment ils seront distribués parmi la population. En un mot, toutes les actions qui sont chez nous le résultat de notre volonté et de notre libre arbitre, sont proscrites dans ce pays, et leurs rapports numériques sont fixés à l'avance... A la fin de chaque année, les registres sont consultés, et, généralement, les nombres sont exacts; mais parfois il y a de légers écarts : dans ce cas, on reporte, en plus ou en moins, selon le cas, la différence au prochain « *Budget des actes à commettre...* »

Nous nous arrêtons, car le lecteur en a déjà vu assez pour se rendre compte de l'ensemble. Il aura peut-être pensé que M. A. Wagner se proposait de persifler l'auteur de la *Physique sociale*, mais le savant professeur n'y avait pas songé. C'est un enthousiaste; on voit bien, dans ses ouvrages les plus récents, avec quelle ardeur il cherche à pénétrer l'économie politique des notions socialistes à la mode, tout

étonnées(l'une et les autres) de se trouver en pareille société. On ne sera donc pas surpris de rencontrer, en tournant le feuillet (p. 47 de l'ouvrage précité), des propositions comme celles-ci : « Au fond, on ne fait que nous présenter sous une nouvelle forme, sous un nouveau point de vue, cette antique question, ce grand problème de l'humanité : *liberté* ou *nécessité;* mais ce problème n'est pas encore résolu. » Dans les développements, que l'espace ne nous permet pas de reproduire, M. A. Wagner se prononce encore plus clairement, quoique avec quelques précautions oratoires, contre l'existence de la liberté.

On a l'habitude de compter J. St. Mill dans ce même groupe; mais nous n'aurions pas à le citer[1], s'il ne s'appuyait pas également sur les données recueillies par Quetelet. Toutefois, Mill ne conteste pas absolument la liberté lorsqu'il dit : « De ce que tout ce qui arrivera sera l'effet d'une cause, les volitions humaines comme le reste, il ne s'ensuit pas que les volitions, même celle des individus[2], n'aient pas une grande efficacité comme causes. Si un homme surpris en mer par une tempête concluait de ce que, chaque année à peu près le même nombre de personnes périt dans les naufrages, il lui serait inutile d'essayer de sauver sa vie, nous l'appellerions fataliste, et nous lui remettrions en mémoire que les efforts des naufragés pour sauver leur vie sont loin d'être sans importance; que la somme moyenne de ces efforts est une des causes dont dépend le nombre des morts par naufrage constaté chaque année. » (*Logique*, liv. VI, chap. XI,

[1] Nous ne citons pas les philosophes purs, car nous aurions à donner les opinions de Locke, de Leibnitz, de Kant, de Schopenhauer, et de beaucoup d'autres, en France et ailleurs.

[2] Herschel avait dit : L'individu est libre, mais la masse, l'ensemble ne l'est pas.

§ 3, p. 540 de la traduction française.) Mais ne nous abandonnons pas à l'attraction du point de vue philosophique, ce sont les opinions des statisticiens ou aussi des économistes que nous devons de préférence faire passer sous les yeux du lecteur[1]. Nous en trouverions bien là encore quelques-uns que nous devrions ranger dans le même camp, même M. Émilio Morpurgo : *La Statistica e le scienze sociali* (Firenze, Le Monnier, 1872). Mais passons plutôt en revue maintenant les auteurs qui, du moins en apparence, appartiennent au camp opposé : en effet, parfois les opinions semblent différer, et c'est pourtant la même chose.

M. Bodio, alors professeur à Venise, actuellement directeur général de la statistique à Rome, semble occuper une position intermédiaire, du moins dans son écrit *Della Statistica*, etc. (Milan, 1869, p. 36.) Selon lui, la loi, la règle existe, mais elle ne détruit pas la liberté : « L'individu est libre de faire ou de ne pas faire telle ou telle chose; mais la société dans son ensemble, a également ses lois de conservation et de progrès. L'individu, par exemple, est libre de se marier ou de rester célibataire; mais la coutume, les convenances, l'intérêt, toutes les circonstances de la vie sociale, agissent sur l'homme, non moins que la loi du développement physique, et ils contribueront pour leur part à produire le rapport annuel du nombre de mariages par mille habitants. Ces autres lois, on les observera malgré le libre

[1] Il n'est pas bien sûr que nous soyons dispensé de nous occuper des philosophes, aussi allons-nous résumer l'objection à leur faire : Quand vous parlez de libre arbitre, vous pensez à l'absolu. Or, il n'y a rien d'absolu dans l'homme; il n'est donc pas étonnant que son libre arbitre ne soit pas absolu. Quant à son libre arbitre relatif, vous ne pouvez le nier qu'en confondant les causes et les motifs, comme l'a fait, par exemple, Schopenhauer.

arbitre, ou plutôt par suite du libre arbitre. » Et plus loin : « L'homme est libre, mais l'humanité suit sa propre voie; de sorte que l'individu se trouve comme le voyageur sur le bateau à vapeur : il peut se promener librement sur le pont à la condition de ne pas gêner les manœuvres des marins. »

M. Messedaglia se prononce également pour la liberté de l'individu dans les limites de l'organisation sociale, ce qui ne diffère peut-être pas tant des vues de Quetelet que cela pourrait en avoir l'air. M. F. Lampertico soutient vigoureusement et éloquemment la liberté humaine (p. 37).

Sous certains rapports, l'opinion de M. le professeur de théologie Alexandre d'Œttingen, pourra paraître l'opposée de celle de Quetelet, mais elle nous semble en différer beaucoup moins que le savant professeur ne le croit. L'ouvrage de M. d'Œttingen est intitulé : *Moralstatistik* (1re édit., 1868-69, 2e, 1871); c'est, sur 1,100 pages compactes, l'introduction statistique à une *Morale chrétienne*[1] qui porte le sous-titre : » Essai d'une éthique sociale établie sur une base empirique. » Le sous-titre spécial à la *Moralstatistik* est : « Preuve inductive de la *régularité forcée*[2] du mouvement moral dans l'organisme de l'humanité. » Nous pouvons caractériser en peu de mots ce que M. d'Œttingen et Quetelet ont de commun et comment ils diffèrent : ils ont de commun le fond de la science ; ils constatent l'un et l'autre la régularité du mouvement des faits ; ils ne diffèrent que

[1] La deuxième édition n'a plus paru sous la forme d'une première partie; c'est un ouvrage séparé. Il en est de même de la troisième édition (Erlangen, 1882) que nous avons sous les yeux. La statistique morale est, dans sa troisième édition, examinée dans son *importance* pour « l'éthique sociale. »

[2] Les deux mots soulignés sont destinés à rendre *Gesetzmässigkeit*, « conforme à des lois. » Ne pas confondre ce mot, qui n'a pas d'équivalent français, avec *Gesetzlichkeit*, légalité

par l'interprétation : Quetelet voit des lois naturelles là où M. le professeur d'Œttingen voit des lois morales instituées par Dieu. Aussi l'un nomme-t-il son livre *Physique sociale*, et l'autre *Éthique sociale*. M. d'Œttingen est un croyant qui aime à s'appuyer sur la science. Il dit, page 13 de la première édition : « Nous accordons que toute science doit être fondée sur l'observation effective. Le procédé inductif et la méthode exacte trouvent leur légitime application dans les sciences de l'esprit, même dans la plus ancienne et la plus vénérable d'entre elles, la théologie. Nous non plus, nous ne voulons pas d'une *théologie de la rhétorique*, mais d'une *théologie des faits*. Depuis Bacon jusqu'à nos jours, on fait des efforts constants pour remplacer peu à peu les rêves des théoriciens par des observations et des constatations rigoureuses. Dans les sciences comme dans la religion, ce que l'homme INVENTE ne peut être que faux, tandis que les vérités qu'il découvre, sont uniquement des faits ou des lois qui rayonnent du Créateur. »

Étant donnée la tendance de tout ramener à Dieu, il est difficile de proclamer le libre arbitre. Mais, même sans professeur une étroite et stricte prédestination, on ne peut se résoudre à faire du libre arbitre une volonté sans règle et sans frein, un synonyme de caprice, dans la vie morale, dit M. d'Œttingen, « il y a une bonne et une mauvaise liberté. » Il admet cette proposition de Lotze : « La liberté d'une volonté dénuée de *motifs* est une absurdité ; personne ne saurait nier que la vie spirituelle entière est soumise à des conditions [1]. Lotze ajoute qu'une volonté dénuée de

[1] Die Freiheit *ursach*loser Selbstbestimmung ist ein Unsinn; Niemand kann die durchgehende Bedingtheit auch des gestigen Lebens leugnen. Il y a en allemand : dénuée de *causes* (ursache); nous croyons

motifs est une « liberté qui ne peut pas être soumise à l'observation. » (Lotze est loin d'être le seul qui tienne ce langage.)

Nous allons essayer d'entrer plus avant dans les vues du savant professeur de Dorpat. (Introd., § 8.) Il veut que l'homme soit considéré comme une partie organique de la société, et il s'étonne que tant de personnes trouvent cette opinion contraire au principe de la responsabilité humaine. Il croirait plutôt que « plus la vie morale de l'individu se combine profondément avec celle de l'organisme social, plus l'individu constate qu'aucune pensée, aucune parole, aucune volition et aucun acte n'est indifférent, mais devient un chaînon de la grande chaîne des causes et des effets, ou une semence plus ou moins importante sur le champ de travail de l'humanité; plus aussi il aura conscience de sa responsabilité, et plus il se sentira porté à peser soigneusement chacun de ces actes intérieurs et extérieurs. »

Ce langage, que notre traduction a déjà un peu simplifié, est peut-être un peu trop poétique pour un raisonnement philosophique; mais on a pu néanmoins comprendre que, selon l'auteur, l'homme ne doit pas se considérer comme une unité séparée, mais comme une partie de la collectivité. Il continue ainsi : « Sans doute, avec de pareilles vues sur le mouvement de la vie morale, il n'y aura plus de faute (ou de culpabilité, *Verschuldung*) individuelle. A certains égards, on aura à chercher, pour chaque faute de l'individu, une cause commune dans la société grande ou petite dont il fait partie. Mais cela ne fait pas disparaître la responsabilité de l'individu; on la montre plutôt sous son

avoir mieux rendu la pensée de l'auteur en disant : dénuée de *motifs*. Le livre de Lotze est intitulé *Mikrokosmos* (Leipzig, 1856).

vrai jour dans l'action réciproque de l'individu et de la société. » Jusqu'à présent, nous ne voyons pas que cette doctrine diffère bien sensiblement de celle que Quetelet a exposée dans un langage plus naturel et plus intelligible. Après avoir dit que la crainte de découvrir un déterminisme physique (des lois naturelles) destructif de toute liberté, ne doit pas nous empêcher de reconnaître la réalité d'une causalité organique (ou collective?) dans le monde moral et d'examiner à fond la chose en s'inspirant de l'amour de la vérité, M. d'Œttingen ajoute un peu plus loin : « J'admets jusqu'à nouvel ordre comme certain que le monde moral se meut tout autant d'après les lois divines que le monde physique. Il est certain que les lois du monde moral se combineront d'une manière particulière, et que la nécessité *divine* [1], ainsi que le gouvernement du monde par Dieu, même en admettant les miracles et la révélation, ne supprime pas la liberté de la volonté, mais la soumet seulement à un plan supérieur. » Si nous comprenons bien, l'auteur veut dire simplement ceci : Il y a des lois sociales qui règlent l'ensemble des mouvements de l'humanité ou d'un groupe, mais dans l'intérieur de ces lois, l'individu est libre. Somme toute, nous ne voyons pas là une grande innovation [2], ni ce que la science gagne à l'insistance que met l'auteur à distinguer la société *atomistique* de la société organique. L'une et l'autre existent dans la réalité : chacune

[1] Ce mot est souligné par l'auteur.

[2] Nous lisons dans Quetelet : « C'est ici que nous trouvons, au contraire, une admirable harmonie qui, tout en laissant à l'homme sa libre faculté d'agir, l'a cependant limitée avec tant de sagesse, qu'elle ne peut entraver en rien les lois immuables qui président à la conservation des mondes comme à celle des plus simples éléments qui les composent. » (*Système social*, p. 9.) M. d'Œttingen cite également quelques passages de Quetelet en les approuvant.

se sent à la fois, d'une part, individu, et de l'autre, membre de la famille, citoyen de la patrie, fidèle d'un culte, sans parler des nombreux autres groupements possibles. L'auteur se trompe complètement en croyant que les économistes ignorent ce fait, et quant à lui-même, il n'a rien pu tirer de cette distinction pour la question qui nous occupe en ce moment. Il n'a pas pu non plus concilier la liberté et la nécessité. Une publication religieuse, rendant compte du livre, va même jusqu'à déclarer que la difficulté est insoluble. (*Concordia*, 6 mars 1875.) Malgré les observations qu'on vient de lire, nous n'en reconnaissons pas moins le mérite de l'auteur et la très sérieuse valeur de son livre[1].

M. M. W. Drobisch, à Leipzig, est entré en lice avant M. d'Œttingen ; mais il ne s'est pas borné, comme celui-ci, à consacrer un chapitre à la question, il a fait un livre spécial sur : *Die moralische Statistik und die menschliche Willensfreiheit* (la statistique morale et le libre arbitre, Leipzig, Voss, 1867). Cet ouvrage remarquable est considéré comme fondamental, quoique à vrai dire, son principal mérite, — et il est grand, — consiste à avoir insisté sur la différence qu'il y a entre cause et motif. Le livre, qui est peu volumineux d'ailleurs, se divise en deux parties principales : 1° les

[1] L'Introduction de la troisième édition, que nous venons de relire, montre que M. d'Œttingen continue à professer à peu près les mêmes idées que dans la première ; si l'espace le permettait, nous citerions quelques passages dont quelques-uns sont très intéressants, mais dont d'autres pourraient soulever des critiques. Disons seulement que, p. 18, en note, il trouve insoluble le problème de concilier la liberté morale avec les lois extérieures, lois universelles, divines ou naturelles, lois humanitaires et sociales, etc., qui influent constamment sur l'homme. Le point de vue théologique exerce sur l'auteur une influence au moins aussi grande que l'influence philosophique, et en somme il ne fournit aucun argument nouveau.

résultats de la statistique morale; 2° le libre arbitre. L'auteur résume ainsi la première partie (nous traduisons):

« 1° La conformité à des lois (naturelles) que la statistique morale constate dans les actions humaines n'est pas le résultat d'une loi fatale, d'un destin qui nous impose une obéissance aveugle, et qui se réalise avec une puissance irrésistible, mais le produit de causes, et de causes susceptibles d'être modifiées.

2° La conformité à des lois, démontrée par la statistique morale, ne concerne qu'un petit nombre d'actions volontaires de l'homme, et ne s'applique toujours qu'à la faible fraction de la population d'un pays qui y est particulièrement disposée[1]. L'*homme moyen*, la notion des moyennes par sexes et par âges, ne sont que d'abstraites fictions mathématiques qui permettent d'indiquer le nombre proportionnel des individus qui commettent de certains actes, mais sans vouloir dire que tous les individus de la même catégorie sociale commettent les mêmes actes ou y participent.

3° L'aptitude à commettre les actions étudiées par la statistique morale est fondée, soit sur la nature humaine, soit sur des dispositions spéciales qui appartiennent en propre à l'individu, qui proviennent de sa race, ou dérivent de sa position sociale et de ses antécédents.

4° Cette aptitude produira ou non un acte, selon la force de l'impulsion, selon l'occasion plus ou moins favorable, selon le degré de résistance que la raison ou la culture morale de l'individu opposent aux tentations.

5° La reproduction constante des mêmes nombres statis-

[1] Cela est fort discutable; mais nous tenons à faire connaître l'opinion de l'auteur.

tiques indique que, dans une grande communauté sociale (un grand État), les impulsions et les occasions de produire les actes auxquels ces chiffres se rapportent se représentent d'une manière à peu près égale, de même que le nombre des individus n'ayant pas d'intérêt, — ou se trouvant trop faibles, — pour résister à l'impulsion.

6° Les impulsions et les occasions de commettre ces actes [1] se rattachent généralement à l'organisation et à la situation de la société, dont les rapports peuvent jouir d'une certaine durée, sans être cependant immuables. Mais elles dépendent aussi en partie des facilités ou des difficultés que la nature présente dans les diverses contrées à la satisfaction des besoins de l'homme. La fréquence des actes en question n'est donc pas absolument constante, car elle peut différer selon le temps et les lieux.

7° C'est plus particulièrement la culture intellectuelle et morale, capable d'offrir de la résistance aux tentations de commettre un acte d'étourderie ou une action criminelle, qui dépent de l'organisation et de la situation sociales, lesquelles sont d'ailleurs aussi variées que les populations, les mœurs et les constitutions politiques. Mais l'organisation sociale n'est pas immuable; elle subit des changements qui tantôt améliorent, tantôt détériorent la situation, et ainsi augmentent ou diminuent le nombre des actes immoraux.

8° Si l'on entend par actes arbitraires ceux qui dépendent uniquement du *vouloir*, la statistique morale, — du moins relativement à son domaine, — NIE la réalité de pareils actes et déclare l'arbitraire une pure illusion. Elle trouve, en effet,

[1] L'auteur semble toujours penser exclusivement aux mariages, aux crimes et aux suicides, ces trois statistiques ayant été plus fréquemment étudiées par la statistique morale.

partout des impulsions, des mobiles, des motifs pour les actions. Par conséquent, si la volonté sans motif peut seule prétendre à la qualification de *libre volonté*, la statistique morale se refuse à admettre qu'il y ait, ainsi comprise, une libre volonté (un libre arbitre).

9° Mais elle ne résout pas du tout la question de savoir si la volonté humaine peut toujours être déterminée, par des arguments raisonnables, à résister même aux tentations les plus fortes de commettre un acte d'étourderie ou un crime, ou si l'intelligence de l'homme a toujours la puissance de diriger sa volonté et ses actes. Les motifs les plus intimes, les motifs psychologiques des actes relevés par la statistique, lui échappent presque complètement; mais ce qui est surtout hors de la portée de la statistique, c'est la possibilité de constater que le grand nombre de ceux qui, en ayant l'aptitude, ne commettent pas de pareils actes, parce que l'impulsion et les occasions manquent, ou que l'excitation est trop faible, ou parce que la force du caractère, le pouvoir raisonnable qu'on a sur soi-même les en ont retenus. »

S'il pouvait rester encore quelques doutes sur les vues de l'auteur, on trouverait (p. 103) une autre série de propositions purement philosophiques, dont la première commence ainsi : « Il n'y a pas de libre volonté absolue, pas de pouvoir absolu sur soi-même, pas de spontanéité dans la volonté. » Elle termine ainsi : « Si elle existait, elle n'aurait aucune valeur morale. » La deuxième proposition en donne la raison : « Il n'y a pas de vouloir sans *motif*. » La liberté de l'intelligence, de la réflexion, sont reconnues, mais le *motif* (4e proposition) ne constitue pour les actes qu'une liberté relative. Au fond (5e proposition), le choix de la décision prise ne fait que *paraître* libre, car il est déterminé

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA.

par le caractère et par l'influence des faits extérieurs. Bref, cette équation philosophique, où la liberté et la nécessité changent si souvent de côté, aboutit pour l'individu à la nécessité, et pour la société au devoir de l'enseignement moral. Pour terminer, traduisons une citation que l'auteur a tirée du *Wallenstein* de Schiller :

> Les actes et les pensées de l'homme, sachez-le,
> Ne sont pas des vagues qu'un mouvement aveugle agite.
> Le monde intérieur, le microcosme est
> La source profonde dont sans cesse ils jaillissent.
> Ils en sont le produit *nécessaire*, comme le fruit l'est de l'arbre :
> Le hasard, en jonglant, ne saurait les changer.
> Quand d'un homme j'ai sondé l'âme [1],
> Je sais ce qu'il vaudra et comment il agira.

Bien que nous ayons déjà été entraîné, par l'intérêt du sujet, à donner plus d'extraits que nous n'avions prévu, nous nous permettrons d'offrir encore quelques passages saillants. Le suivant est de M. Rümelin, le chancelier de l'université de Tubingue (*Reden und Aufsätze*, I, p. 25) : « Être déterminé par les arguments les plus forts, cela est si peu en contradiction avec la liberté des actes, que c'en est même une condition essentielle. L'expérience intérieure nous dit tous les jours que nos actions les plus libres sont celles que nous avons le plus soigneusement raisonnées. Nous n'hésitons pas un moment à prédire ce que feront, dans un cas donné, des personnes que nous croyons bien connaître. En songeant aux vicissitudes de l'avenir et à l'inconnu qu'elles renferment, la constance des caractères est l'unique point d'appui certain de nos projets. Lorsque la statistique me dit qu'il y a une probabilité de 1 sur 49, que je mourrai l'année

[1] Il y a, en allemand, *Kern*, noyau. Ce mot est pris au figuré pour quintessence, principe, etc., etc.

prochaine, ou que la probabilité est encore plus grande qu'il se produira une lacune douloureuse dans le groupe de ceux qui me sont chers, je ne puis que courber la tête en toute humilité; mais lorsque, s'appuyant sur des nombres moyens ou proportionnels analogues, elle prétendrait m'annoncer qu'il y a une probabilité de 1 à *tant* qu'une de mes actions sera l'objet d'un jugement pénal, j'ai le droit de répondre sans hésitation : *Ne sutor ultra crepidam*[1] ! Lorsqu'on a reconnu que la liberté et la nécessité ne sont pas des choses logiquement ou exactement contraires, que l'opposé du nécessaire est l'accidentel ou le contingent, et celui de la liberté la contrainte, ou la nécessité extérieure, tandis que la nécessité intérieure a plutôt des affinités avec la liberté, si même elle ne lui est pas identique, alors le grand mystère qui se rattache à la question du libre arbitre n'est sans doute pas résolu, mais il a du moins été transporté dans une région jusqu'à laquelle ne s'étendent pas les données de la statistique[2]. »

Nous avons de notre côté, souvent médité cette question, et il nous a semblé qu'on avait grossi à plaisir la difficulté,

[1] Ce passage a été souvent cité avec admiration, et le savant et spirituel auteur a complètement raison, en tant que ses actes, ou en général les actes d'un homme, dépendent du raisonnement, de la réflexion. Mais il y a les passions. Qui sait d'avance jusqu'où ira une légitime colère? Il y a de très nobles passions qui, selon les temps et les lieux, peuvent pousser loin l'homme le plus honorable, sans qu'on puisse toujours l'acquitter. Nous ne croyons pas que les actes réfléchis, médités, — hélas! si peu nombreux, — soient du domaine de la statistique; celle-ci ne recueille guère que les actes instinctifs et ceux qu'inspire la passion. Mais le nombre de ces actes est légion.

[2] M. G. Schmoller a résumé avec beaucoup de talent ces résultats de la statistique morale dans une brochure qui a paru à Berlin, dans la librairie de Lüderitz, 1874. M. Schmoller développe des idées presque identiques à celles de M. Rümelin.

afin d'avoir plus de mérite à la résoudre. Le procédé consiste à prendre les mots *libre arbitre* d'une manière absolue, bien que tout soit relatif dans l'homme et que des causes physiques, par exemple un dérangement du cerveau, l'ivresse, suffisent pour l'empêcher de vouloir. Il est vrai qu'en pareil cas, l'homme n'est pas dans un état normal, il est malade. *A l'état de santé*, l'homme peut choisir entre plusieurs actes, nous en sommes témoin tous les jours, il n'y a pas à le nier, et il choisira, non arbitrairement — par caprice — mais librement, selon des motifs. Il peut être influencé dans son choix par des circonstances physiques ou morales, c'est-à-dire qu'il ne sera pas *complètement* libre, cela est possible; mais il n'a pas besoin d'être *absolument* libre pour être doué de liberté. Il y a quelque chose entre TOUT et RIEN. Nous rencontrons dans la vie des hommes qui ont beaucoup de volonté, et d'autres qui en ont peu, d'autres encore en ont plus ou moins. L'un a plus de libre arbitre que l'autre, mais tout homme qui n'est pas idiot en a un peu. Peu d'or est encore de l'or. La liberté fait partie de notre nature comme l'intelligence, mais tous les hommes n'ont pas une intelligence d'une égale force.

Si les hommes n'avaient pas une volonté plus ou moins libre, ils seraient inconscients, agiraient par impulsion et les faits que la statistique relève seraient bien plus réguliers; il n'y aurait peut-être plus d'anomalie, du moins parmi les hommes jouissant de leur santé, vivant dans le même pays, ayant le même sexe et le même âge, et subissant ensemble les mêmes influences physiques.

D'un autre côté, une loi statistique n'est ni une loi physique, ni une loi morale, ni une loi politique : elle n'ordonne, ni n'oblige, elle ne peut pas contraindre à l'obéis-

sance : elle constate. Une loi statistique est simplement l'énoncé d'un fait, et surtout d'un rapport qui se reproduit avec régularité, avec une *certaine* constance, car il est rare qu'on rencontre une constance *absolue*. Lorsque, vers le milieu du XVIII^e^ siècle, le pasteurS üssmilch se servit l'un des premiers (si ce n'est le premier) de l'expression : *Loi de mortalité*, il croyait à une loi naturelle expressément instituée par Dieu pour atteindre un but spécial (le peuplement de la terre par l'excédent des naissances sur les décès) : mais alors la statistique était au berceau. L'enfant parut extraordinaire, on cria au miracle. On l'a vu grandir; il n'a pas été plus merveilleux qu'un autre, mais il a tenu sa place. Il s'est mis à peser, à compter, à sonder et à rendre d'autres services, mais il n'a jamais pu arriver à être législateur. La statistique nous dit ce qui est, et souvent elle nous le dit avec une exactitude tellement grande, qu'elle nous met sur la voie des causes et fait entrevoir les effets; mais elle ne produit ni les unes, ni les autres. Que nous parlez-vous de matérialisme ou de positivisme, ou même d'intervention divine? Ce n'est pas à la statistique à découvrir la cause première, elle n'a pas mission pour cela : elle vous présente des faits, et vous laisse toute liberté d'interprétation, d'appréciation et surtout de spéculation. Et s'il résultait de ses chiffres une vérité qui vous est désagréable, qui vous oblige d'abandonner un rêve chéri, un préjugé caressé, la statistique ne ferait que l'office du miroir, qui n'est pas coupable des laideurs qu'il réfléchit.

Maintenant, que nous apprend la statistique? D'abord, qu'il y a des influences physiques. On connaissait avant qu'elle fût née les effets du froid, des intempéries, des grandes chaleurs, des épidémies, etc.; elle nous a permis

de les mesurer, elle nous aide ainsi à réagir contre ces influences presque toutes puissantes. Et nous réagissons dans la mesure de nos forces. Il y a aussi des influences morales ou, pour s'exprimer peut-être avec plus de rigueur, il y a des causes (physiques ou autres), qui agissent par le moral de l'homme sur ses sentiments, sur son imagination, sur sa raison, sur sa volonté. Si nous sommes un pur instrument, — aveugle, inconscient, inerte, — entre les mains des forces qui agissent sur notre moral, alors ne parlons plus de libre arbitre, il n'y en a pas. Mais nous ne sommes pas pour rien les rois de la nature. Dès que, par l'âge et par le degré de culture intellectuelle, on est devenu un homme, on a conscience des influences qui tendent d'exercer leur pouvoir et l'on se met en garde pour résister à celles dont on ne veut pas subir l'effet. Peut-être est-ce une minorité d'hommes seulement qui réussit habituellement, — nous le croyons pour notre part, — mais il arrive à tout homme de résister parfois avec succès à des tentations. Aussi a-t-on décoré du nom de vertu ces efforts et surtout ces succès. Est-ce que les mots courage, prudence, patience résignation, ne sont pas des preuves de libre arbitre? Et le sacrifice! L'amour filial, paternel, fraternel; le patriotisme, la religion, le devoir; l'honneur, l'esprit de corps, l'amitié, portent l'homme à s'imposer des sacrifices dont la grandeur fait souvent notre admiration. Et il n'y aurait pas de libre arbitre!

Nous prévoyons l'objection : Ne font ces sacrifices que ceux qui y sont, naturellement, physiquement disposés. Mais ce n'est là qu'une simple assertion, une idée préconçue. On peut lui opposer des arguments qui ne sont pas sans force. Les causes physiques, la constitution de notre corps,

ne peuvent pousser l'homme qu'à la satisfaction de ses jouissances et de ses intérêts personnels, à des actes d'égoïsme, mais jamais à des privations volontaires, à l'abnégation, au renoncement. Ce sont bien là des effets de la libre volonté, actes de noblesse qui élèvent l'homme sur l'échelle des êtres et le placent au-dessus de la nature brute. Mais ces actes sont-ils du domaine de la statistique? Lorsqu'on peut les constater authentiquement, sans doute; mais, hélas! ils échappent presque toujours aux instruments dont la statistique dispose. La statistique ne pourra toujours constater que les actes patents, des faits visibles, une réalité tangible; mais comment connaîtrait-elle les mouvements de l'âme, qui ne se manifestent pas à l'extérieur, et quel statisticien comptera les cas de résistance victorieuse qui ont empêché l'acte de naître.

Aussi, n'est-ce pas de statistique morale qu'on devrait parler. Elle est en majeure partie hors portée, car la *moralité* consiste, même au point de vue social, autant et peut-être plus, dans l'abstention que dans l'action; l'immoralité au contraire, se manifeste, au point de vue social, toujours par des actes : aussi n'est-ce que la statistique des infractions à la morale et du crime que l'on fait, et c'est par opposition qu'on juge de la moralité. Moins il y a d'infractions, plus on est moral. Soit, les actes ont été commis, mais était-on obligé de les commettre? Si l'on n'était pas obligé, la liberté n'était donc pas en jeu; en tout cas, la *nécessité* des actes ne peut pas être constatée par la statistique, elle ne résulte pas de la régularité du retour des mêmes faits. Ce retour n'indique que la présence des mêmes causes, renseignement très utile, puisqu'il donne le moyen de suivre le mouvement des causes et surtout *de les découvrir*.

On les découvre précisément par l'irrégularité apparente de la succession des faits. Cette irrégularité appelle l'attention; on se met à la recherche des causes, et on arrive souvent à les dégager par d'habiles rapprochements.

C'est l'art des rapprochements qui est le meilleur instrument de la statistique philosophique[1].

[1] Puisque nous ignorons ce qui se passe dans l'âme, que nous ne pouvons pas constater les abstentions, et qu'ainsi nous ne pouvons pas établir le nombre de ceux qui, tentés par le crime, reculent à temps par crainte du châtiment, la statistique ne pourra jamais fournir des arguments contre la peine de mort. Nous ajouterons une réflexion : La société ne peut exister que parce que *tout le monde est censé connaître la loi*. Or, cet axiome implique tout le monde est doué de libre arbitre. C'est de lui qu'il est nécessaire de dire : S'il n'existait pas, il faudrait l'inventer. En tout cas, l'autorité doit traiter chacun comme s'il avait la liberté morale, sauf la preuve du contraire pour chaque individu. Rien n'est plus barroque que l'idée de supprimer la justice ou les châtiments, sous prétexte que les hommes n'ont pas de libre arbitre. Comme si l'on demandait à une bête féroce si elle a le libre arbitre philosophique !

CHAPITRE VI.

Les limites de la statistique.

§ 1. — LA STATISTIQUE DÉCOUVRE-T-ELLE DES LOIS ? EXPÉRIMENTATION OU VÉRIFICATION ?

La vie humaine, et plus encore la vie sociale, se présentant à l'observateur comme un ensemble de phénomènes compliqués et enchevêtrés, il ne peut s'y reconnaître qu'en isolant autant que possible chacun de ces phénomènes, et en l'étudiant d'abord séparément dans ses manifestations, dans ses phases, puis dans ses rapports avec les autres phénomènes, individuels ou sociaux. L'observation s'effectue à l'aide d'instruments et d'une méthode. L'observateur dispose peut-être quelquefois de plusieurs sortes d'instruments et de plusieurs méthodes ; mais nous n'avons à étudier ici que le procédé propre à la statistique. On sait qu'elle a pour instrument les chiffres et pour méthode l'emploi d'observations multipliées, ou de grand nombres, réduits en moyennes et en rapports (en nombres proportionnels), pour rechercher ce qui, dans les faits ou phénomènes, a un caractère

de constance : c'est ce qu'on appelle improprement dégager des lois. Ces lois, en effet, ne sont pas « des rapports nécessaires, » mais des rapports empiriques, c'est-à-dire des faits : ce sont des probabilités, mais non des nécessités. Nous voyons que les choses sont ainsi, ce qui est sans doute voir beaucoup : mais nous ne voyons pas toujours qu'elles doivent être ainsi, qu'elles ne peuvent être autrement, ce qui serait absolument tout voir. Nous n'examinerons pas si l'homme possède un instrument quelconque pour voir le fond des choses (la spéculation philosophique le peut-elle?) mais à coup sûr la statistique n'est pas cet instrument. Il n'y a aucun intérêt à exagérer son mérite, les services qu'elle peut rendre et qu'elle rend effectivement sont assez sérieux pour que ses amis s'en contentent.

Ainsi, la statistique étudie les rapports sociaux constatés empiriquement. Elle pourra dire, par exemple, qu'il naît 105 ou 106 garçons contre 100 filles, ou que sur 6 criminels il y a en moyenne 5 hommes et 1 femme : voilà des rapports empiriques, ou si l'on veut des lois statistiques. Ces rapports sont constatés avec certitude, comme nous lisons le nombre des degrés sur un thermomètre ; mais souvent on ne pourra pas pousser la certitude au delà de ce point. Si nous voulons connaître la cause du phénomène, dans bien des cas, nous serons arrêté. Contrairement au proverbe, le chiffre n'est pas brutal, il ne dit pas tout. Il faut savoir deviner,— si l'on peut s'exprimer ainsi, — ce qu'il pense. C'est que, comme dit un statisticien éminent, M. Rümelin, le chiffre est muet, il faut savoir le faire parler. Et M. Rümelin sait admirablement lui délier la langue. Il le montre par un exemple qu'il choisit naturellement dans son pays, le Wurtemberg, dont il a dirigé la statistique, après avoir été mi-

nistre. Résumons cet exemple, il est au moins aussi bon que tout autre que nous pourrions combiner. On a compté dans le Wurtemberg 96,000 chevaux. A lui seul, ce chiffre ne nous apprend rien. Il faut le comparer à la superficie cultivée, d'une part, à la population, de l'autre. On comprendra tout de suite que plus est nombreuse la population d'une contrée, moins elle pourra, toutes choses égales d'ailleurs, nourrir de chevaux. Comparons le nombre proportionnel des chevaux en Wurtemberg avec celui des autres pays, et si d'autres pays, ayant une population spécifique égale, nourrissent plus de chevaux, on pourra en conclure que leur sol y est plus fertile. On rapprochera ensuite le chiffre actuel de celui des dénombrements antérieurs. Si l'accroissement s'est soutenu jusqu'à présent, on pourra en conclure que le même mouvement se maintiendra, s'il y a diminution ou arrêt, on passera en revue les divers emplois auxquels servent les chevaux : chevaux militaires, de luxe, appartenant aux entreprises de transport, utilisés par l'agriculture ; on notera les circonscriptions qui ont marqué d'une façon ou de l'autre, on tiendra compte de l'influence des nouvelles voies ferrées, etc. La répartition de la population chevaline sur l'ensemble du territoire, l'emploi de chevaux ou de bœufs pour les transports, fournissent d'autres indications instructives. Un grand nombre de chevaux par myriamètre carré, sera l'indice de la prédominance de la grande culture, un petit nombre de chevaux signalera celle de la petite. On ne cherchera pas non plus l'élève des chevaux dans une contrée à vignoble, ni dans des montagnes couvertes de forêts. Et si l'on voit le nombre des bœufs de trait gagner sur celui des chevaux, ou *vice versa*, on cherchera à se rendre compte de la signification du changement.

De pareils exemples, nous en construirions beaucoup avec l'économie politique et l'administration, nous avons l'embarras du choix ; mais on aura remarqué dans l'exemple précité qu'on a fait parler les chiffres, sans être assez ambitieux pour formuler des lois. On s'est borné à recueillir des vérités pour ainsi dire approximatives, tout à fait suffisantes pour la pratique administrative et l'économie politique appliquée. Quelques-unes de ces vérités, que nous avons qualifiées d'approximatives, seront peut-être des vérités empiriquement absolues, c'est-à-dire des règles sans exception connue, sans exception probable même : par exemple, nous ne croyons pas qu'il existe une contrée à vignoble ayant une nombreuse population chevaline. Le simple raisonnement nous le disait ; il fallait néanmoins le constater. Si, en se servant de ses procédés perticuliers, la statistique parvient à l'établir de manière à défier la contradiction, elle peut dire qu'elle a trouvé une loi. Plus les faits sont simples, plus elle a de chance de réussir ; lorsqu'ils sont compliqués, on sera généralement forcé de se contenter de vérités plus ou moins approximatives. La raison en est que les matières sociales ne se prêtent presque jamais à une expérimentation directe et complète.

Dans l'expérimentation directe, on place un objet dans des situations déterminées qui permettent d'agir à la force dont on veut étudier l'action, et qui, en même temps, empêchent l'intervention de toute influence accessoire, perturbatrice. On aurait déjà de la peine à instituer une expérimentation très rigoureuse sur des hommes. Supposons qu'on forme trois groupes, chacun de 100 individus de même âge et de même sexe : l'un de ces groupes serait nourri exclusivement de végétaux, le second uniquement

de viande; le troisième, à titre de terme de comparaison, serait mis au régime mixte, végétal et animal à la fois. Une première expérience ne serait pas considérée comme suffisante, parce qu'on ne pourrait pas se rendre compte de l'influence de l'état sanitaire, de l'influence des saisons (hiver ou été), de la nature des aliments de chaque catégorie. Ce n'est qu'après avoir répété l'expérience un grand nombre de fois, et avoir toujours trouvé le même résultat, qu'on pourrait se flatter d'avoir dégagé une loi. Or, l'exemple que nous avons choisi est assez simple, il est d'ordre physique (physiologique) : mais si nous tentions une expérience dans le domaine des faits moraux? Allons-nous mettre trois groupes d'individus en présence d'objets à voler; les exposerions-nous à une de ces injures mortelles qui font couler le sang, ou à une série d'autres épreuves? Il est trop évident que de pareilles expériences sont impossibles. Si l'on ne peutréussir pour les individus, on réussirait encore moins à tenter une expérience sur des sociétés, car les complications y sont bien autrement nombreuses. Nous doutons fort qu'en matière sociale, on puisse jamais sortir des vérités approximatives. Nous ne serions même pas trop à plaindre si nous les possédions toujours.

Ne pouvant placer des sociétés expérimentales dans des milieux artificiels, nous n'avons d'autres ressources que d'opérer sur des sociétés réelles. Nous voudrions, par exemple, dégager l'influence du climat sur les naissances, ou sur les crimes, etc. : on comparera la Suède, la Norvége, le Danemark avec l'Espagne, le Portugal, l'Italie; ou aussi les départements du nord avec les départements du midi de la France. Mais les différences que nous constatons ne sont-elles dues qu'au climat? Elles peuvent être dues au

culte : — le nord est protestant, le midi est catholique, — ou à la diffusion de l'instruction, qui est sensiblement plus grande dans les pays scandinaves que dans les pays riverains de la Méditerranée, ou à la différence d'aisance, etc. Et, l'expérimentateur devant tenir compte de tout, qui sait s'il ne trouvera pas que la différence de l'alimentation, du genre d'industrie dominant, etc., exerce sa part d'influence? ou plutôt il est certain que l'influence existe, seulement elle ne se soumet pas toujours au calcul [1].

Il est rare qu'une force sociale, qu'une influence ethnologique, politique, économique, physique même, se détache assez distinctement pour que nous puissions en saisir la loi, la découvrir, pour ainsi dire, d'un coup, et tout d'une pièce. Nous commençons par entrevoir une vérité, quelques faits semblent de nature à nous autoriser à les prendre pour base d'une induction; le produit de l'induction est une hypothèse qui a besoin d'être vérifiée, et c'est la statistique qui procède à la vérification par ses relevés et ses combinaisons de chiffres. Si l'hypothèse est confirmée, on a constaté une loi empirique. Nous pouvons arriver de différentes manières à entrevoir une vérité, — ou à croire l'entrevoir,

[1] J. St. Mill dit (*Système de logique*, t. II, liv. VI, chap. IX, § 1 : « Si toutes les ressources de la science sont insuffisantes pour permettre de calculer *a priori*, avec une rigoureuse exactitude, l'action mutuelle de trois corps gravitant l'un vers l'autre, on peut juger avec quelle chance de succès nous essayerions de calculer le résultat des tendances contraires qui agissent dans mille directions différentes, et produisent à un instant donné et dans une société donnée mille changements divers. Fussions-nous même en mesure, comme il le faudrait, de distinguer nettement, d'après les lois de la nature humaine, les tendances elles-mêmes, en tant qu'elles dépendent de causes accessibles à l'observation, et de déterminer la direction que chacune d'elles, si elle agissait seule, imprimerait à la société, et de pouvoir s'assurer, d'une manière générale au moins, que quelques-unes de ces tendances sont plus puissantes que d'autres. » (P. 489.)

— même *a priori* ou par voie de déduction. Ce n'est donc pas la statistique qui a fait naître l'idée; mais c'est elle qui la vérifiera. Ce sera la pierre de touche qui permettra de distinguer le métal précieux, et souvent d'en mesurer l'alliage. Mais pour que la vérité résulte de cette opération, il faut que le statisticien soit libre de toute préoccupation accessoire, de toute passion. Il n'est pas rare qu'il aborde ses recherches sous l'influence d'une illusion, mais elle ne doit pas le dominer tellement qu'il reste inaccessible à l'enseignement des chiffres : il est permis de se tromper *avant* la vérification, mais *après* le contrôle, la parole est à la statistique : tant pis pour celui qui ne sait ou ne veut l'écouter.

§ 2. — LES CAUSES D'ERREUR ET DE CONTRADICTION EN STATISTIQUE.

On a reproché assez souvent à la statistique de fournir des armes à la fois aux deux adversaires, de servir à prouver le pour et le contre. S'il s'agissait simplement de défendre la statistique, on pourrait se borner à dire que le même reproche peut être adressé à l'Évangile et aux codes de lois, que l'histoire subit des interprétations contraires, sans parler des arguments que fourniraient au besoin la philosophie et plus d'une science. Mais, si la statistique a été souvent attaquée, elle a été non moins souvent défendue, et précisément contre le reproche que nous venons d'indiquer. Parmi les apologies, nous choisirons celle d'un homme d'État distingué qui ne s'est occupé, — en public du moins, — qu'accidentellement de statistique : nous

voulons parler de sir Stafford Nortocote, qui a été chancelier de l'échiquier du Royaume-Uni. Voici comment il s'exprime[1] :

« Le vieux sarcasme, qu'on prouve tout avec des chiffres, a sans doute un fond de vérité. Dans le sens qu'on lui donne habituellement, il renferme une protestation contre d'indigestes et surtout de peu loyales statistiques. Mais nous pouvons rattacher à ces mots (on prouve tout avec des chiffres) un sens tout autre, et bien moins désobligeant pour cette science. J'incline souvent à regarder de grandes masses de statistiques, si brutes et informes qu'elles soient, dans le même esprit qu'un sculpteur peut être supposé regarder un gros bloc de marbre duquel il aura à faire jaillir les formes de beauté qui y sont cachées. Ils sont innombrables les enseignements que le savant pourra dégager de ces chiffres d'apparence rebutante, s'il sait s'y prendre : ils sont tout aussi innombrables que les formes que l'artiste pourra faire sortir du marbre, s'il sait comment les produire au jour... » Et, en effet, des tableaux de chiffres ne sont qu'une matière première dont il faut savoir faire un bon emploi. Il faut de la science, de l'art, et de l'honnêteté. Ce sont du moins les principales conditions; on pourrait ajouter une qualité négative : l'absence de passion.

La passion est même peut-être la cause la plus fréquente du mauvais emploi de la statistique. L'homme passionné n'est pas nécessairement malhonnête. S'il est déloyal, il l'est le plus souvent d'une manière inconsciente; il croit sincèrement que les chiffres qu'il néglige sont faux ou ne méritent qu'une confiance médiocre, ou ne prouvent rien.

[1] Discours d'ouverture du Congrès d'Exeter, août 1869. Voy. *Journ. of the statistical Society*. London, année 1869, p. 262.

Il a des idées préconçues, il ne trouve bonnes que les statistiques favorables à ses idées. S'il a pour adversaire un homme pris d'une passion opposée, tiré violemment en sens contraire, l'instrument se brisera entre leurs mains; chacun d'eux voudra trop prouver, et par conséquent ne prouvera rien.

L'intérêt est également un ennemi de la statistique, il est assez porté à abuser des chiffres. Et pourquoi respecterait-il les chiffres plus qu'autre chose? Ce n'est pas la faute de l'instrument s'il tombe entre les mains d'un malfaiteur.

La cause la plus fréquente d'erreur en statistique, c'est peut-être l'ignorance. Nous ne pensons pas, en ce moment, aux gens qui ne possèdent pas les premiers éléments du savoir; des personnes instruites, mais n'ayant pas cultivé la statistique et les sciences économiques et sociales, peuvent également pécher par ignorance. L'erreur se produit quand on ne voit qu'une partie de la question, et n'attribue qu'à *une* cause l'effet qui est le résultat de plusieurs. C'est là un écueil qui fait sombrer bien des démonstrations. Supposons qu'il s'agisse d'indiquer d'où il vient que, dans tel pays, il y a tant d'enfants naturels : on pourra peut-être faire valoir que la législation oppose des obstacles au mariage. Mais dans les pays où cette loi n'existe pas, le nombre des enfants naturels n'est pas moindre. Ce n'est donc pas l'unique cause. Il est une autre loi incriminée, celle qui interdit la recherche de la paternité : suffit-elle pour expliquer le nombre des enfants naturels? Aucunement; on n'a qu'à comparer les pays où la recherche est permise et ceux où elle n'est pas admise. Ainsi, dans l'un des pays, l'effet de la loi protectrice peut être neutralisé par celui de la grande industrie, qui réunit parfois dans le même atelier des ouvriers des

deux sexes, souvent des jeunes gens échappant à toute surveillance, et dont les passions ne sont réfrénées ni par la religion, ni par le sentiment du devoir, ni par le respect humain. On pourrait citer d'autres combinaisons où les causes se compensent, se contrecarrent et parfois se prêtent appui; celui qui se bornerait à en suivre une seule serait donc fréquemment dans l'erreur : c'est l'ensemble des causes qu'il faut mettre en ligne si l'on veut saisir la vérité, et surtout si l'on veut proposer des remèdes au mal. Or, ces causes on ne les connaît pas toujours.

Une quatrième cause d'erreur est le manque de jugement. Le manque de jugement se manifeste de différentes manières, mais le plus souvent par des conclusions qui ne sont pas fondées sur les prémisses, par de fausses conséquences, ou aussi par l'erreur si commune du *post hoc, ergo propter hoc*, ou aussi en confondant la cause et l'effet.

Nous signalerons encore quelques autres formes ou causes d'erreurs statistiques. L'une consiste à comparer des moyennes avec des nombres absolus, surtout s'il s'agit de la moyenne d'un pays avec le minimum ou le maximum d'un autre pays[1]. Il peut aussi être dangereux de comparer des années différentes, *sans avertir*. En avertissant, il n'y a

[1] Nous nous rappelons un pamphlet qui a fait beaucoup de bruit en 1867 ou 1868. L'auteur veut montrer la lourdeur de nos charges. A cet effet, il divise le chiffre des DÉPENSES par le chiffre de la population, et le quotient est présenté comme l'impôt moyen payé par chaque citoyen. Or les dépenses, outre le produit de l'impôt, renfermaient encore : 1° le produit net des forêts et autres propriétés de l'État; 2° le produit d'emprunts considérables; 3° un déficit. On voit que l'*impôt moyen* était considérablement exagéré. Ce n'est pas tout. L'auteur compare cet impôt moyen, le lecteur entend *moyen*, nous le répétons, cet « impôt moyen, » il le compare avec le revenu annuel de l'ouvrier *le moins salarié*. Est-il nécessaire de dire que la compa-

aucun mal, car on est mis sur ses gardes ; généralement des années rapprochées se ressemblent ; d'ailleurs, et faute de données plus récentes, il est souvent impossible de faire autrement. Il en est ainsi, par exemple, des dénombrements, les différents pays ne les opérant pas la même année.

Des erreurs proviennent aussi des confusions établies entre des chiffres publiés sur le même objet, mais à des points de vue différents. Par exemple, le prix moyen du blé peut être pris sur les douze mois de l'année civile, ou sur les douze mois de l'année agricole (du 1er août au 31 juillet). La production de sucre indigène est relevée par campagne (1er septembre au 31 août), l'importation du sucre étranger de janvier en décembre ; ces deux sortes de sucres ne peuvent donc être additionnés sans un ajustement. Pour les finances, on a le projet de budget et le budget voté, le compte provisoire et le compte définitif. Nous pourrions citer encore d'autres exemples. Répétons-le, ces différences ne sont dangereuses que si le lecteur n'est pas averti ; l'administration ne devrait donc jamais négliger de donner les explications nécessaires : elle ne s'adresse pas qu'à des hommes spéciaux. En effet, elle s'adresse, en premier lieu, au public ; puis, elle doit songer que les hommes spéciaux eux-mêmes commencent par être inexpérimentés ; enfin, on peut se demander dans quelle catégorie il faut ranger les membres des chambres.

Il nous reste à mentionner une condition d'erreur qui dérive de l'oubli de la formule : *Toutes autres choses égales*

raison de la moyenne réelle de l'impôt aurait dû se faire avec la moyenne des revenus?

Et dire que cet absurde pamphlet a fait un grand effet! — Passions politiques!

d'ailleurs. Vous comparez 100 bœufs de A à 100 bœufs de B; mais à A chaque bœuf pèse 1,000 kil., et à B 500 kil.: ils ne sont donc pas tout à fait comparables. Vous parlez de deux armées de 10,000 hommes; mais l'une est composée de 10,000 sauvages et l'autre de 10,000 Européens: les « autres choses » sont ici si différentes, que la comparaison est très risquée. On peut comparer des choses différentes pour mesurer les différences; mais on ne doit pas confondre les choses différentes et les considérer comme des choses semblables. Qu'on se méfie aussi de la similitude des noms : une *pièce de monnaie* peut différer d'une *pièce de monnaie* autant que 100 francs d'un centime.

Mais dans la comparaison de choses qui portent des noms différents, il faut également procéder avec certaines précautions, si l'on veut éviter des erreurs. Un exemple ne sera pas inutile. Ainsi, les villes et les campagnes sont un sujet de comparaison très recherché : on aime à glorifier la campagne aux dépens des villes. On dit, par exemple : Voyez l'immoralité des villes : sur 100 naissances il y a (supposons) 20 enfants naturels, tandis qu'à la campagne la proportion est de 12! On a répondu à ce reproche en constatant que beaucoup de filles de la campagne vont cacher leur faute dans la ville; aussi est-ce le nombre des conceptions illégitimes qu'il faudrait pouvoir compter pour avoir le droit d'apprécier la moralité. Cela n'est pas possible; toutefois on a trouvé un excellent moyen de justifier les villes; c'est en montrant que le nombre proportionnel des filles de 20 à 35 ans est plus considérable dans les villes que dans les campagnes; il en résulte que les naissances naturelles doivent être comparées non aux naissances légitimes, mais au nombre des filles de l'âge d'être mères. Ces

rapprochements sont plutôt favorables aux villes. On pourrait multiplier ces exemples, citons-en seulement un concernant la criminalité. C'est peut-être dans les villes que se commettent le plus grand nombre de crimes. Mais quelle conséquence peut-on en tirer? Avant de se prononcer sur ce point, on doit avoir présent à l'esprit que, par suite de l'immigration des habitants des campagnes, le nombre proportionnel des jeunes gens est plus grand dans les villes que dans les villages. La jeunesse est l'âge des passions : doit-on s'étonner si le nombre des infractions à la loi tend à se mettre au niveau du nombre des causes?

§ 3. — LES RELEVÉS, LES ÉVALUATIONS, LES CONJECTURES. LA STATISTIQUE COMPARÉE.

La statistique compte, pèse, mesure; des nombres rigoureusement exacts, provenant de relevés directs, sont nécessaires à sa perfection. Lorsque les nombres ne sont pas exacts, on a bâti sur de mauvaises fondations, cela est évident. Mais les nombres seuls ne suffisent pas; ils ne sont que la charpente, l'ossature, la partie résistante et solide du corps de doctrine : il faut encore des nerfs, des muscles, du sang pour lui donner la vie; mais, encore une fois, point de chiffres, point de statistique. Or, jusqu'à nouvel ordre, il n'est pas possible d'obtenir des chiffres parfaits sur toutes les branches de la statistique : il en est qui sont mathématiquemet exacts, d'autres sont seulement approximatifs, ou se rapprochent plus ou moins de la vérité. Les chiffres peuvent être considérés comme d'une correction

absolue lorsqu'ils consistent en sommes d'argent soumises à une comptabilité, ou en nombres quelconques en rapport étroit avec ces sommes; encore la fraude est-elle possible, mais on l'évite souvent. La fraude, par exemple, est possible pour les douanes; mais elle ne l'est pas pour les caisses d'épargnes, les chemins de fer, les télégraphes, ni peut-être pour les assurances, les sociétés de secours mutuels et quelques autres. Le dénombrement et même le mouvement de la population laissent encore quelque peu à désirer, mais fort peu. Au dénombrement peuvent échapper une partie des individus en route, il y a aussi des doubles emplois; d'un autre côté, nous ne sommes pas sûrs qu'absolument toutes les naissances et tous les décès se trouvent enregistrés; mais, dans l'un et dans l'autre statistique, les erreurs sont si faibles, qu'elles peuvent être complètement négligées. On peut en dire autant peut-être de l'âge, des professions, de certaines infirmités. Des fractions de $\frac{1}{100000}$ ou même de $\frac{1}{10000}$ sont généralement d'un effet insensible.

L'industrie, l'agriculture, le commerce intérieur et mainte autre branche de la vie économique et sociale ne se prêtent pas bien aux relevés; il en est de même de la plupart des faits moraux. Est-ce une raison pour les négliger tout à fait? Personne ne le soutiendra sérieusement, du moins nous ne connaissons aucun pays qui se refuse à recueillir des données approximatives. Dans le plus grand nombre de cas, les renseignements approximatifs suffisent même aux besoins de la pratique. Citons, comme exemple, le prix des denrées. Aucun pays ne prend sa moyenne hebdomadaire, mensuelle ou annuelle du prix du blé sur la totalité absolue des transactions; on se contente généralement du résultat des *principaux* marchés, relevés à certains jours de la semaine. Et

c'est suffisant; car, en réalité, la plupart des autres transactions sont dominées par les prix moyens officiels. A quoi aboutirait une exactitude plus rigoureuse? Au lieu de 20 fr. par hectolitre, ce serait 20 fr. et 2 ou 3 centimes (ou 20 fr. moins 2 ou 3 centimes) qu'on trouverait. On peut négliger ces centimes sans dommage pour l'intérêt général.

La statistique de la production ne pourra se procurer des renseignements rapprochant autant de l'exactitude que le prix des denrées: est-ce une raison pour leur contester toute valeur? Nous ne le croyons pas. En France, et même en Prusse, quoiqu'on s'y serve de l'expression *Erdrusch-Nachrichten* (résulats du battage), les renseignements sur les récoltes ne sont que des évaluations, — faites par des hommes compétents, sans doute; — mais ces évaluations sont toujours confirmées dans leur ensemble par des faits concomitants, accessoires, adjacents. Ainsi, quand le tableau officiel constate que la récolte a été inférieure ou supérieure à la moyenne, on voit aussi les prix s'élever ou s'abaisser. Et ce n'est pas le tableau officiel qui produit ce mouvement, car il est publié *au moins* six mois après la récolte. On a déjà pu constater, depuis plusieurs mois, un mouvement d'entrée ou de sortie du grain, correspondant à la hausse ou à la baisse des prix. A ceux qui nieraient l'utilité comme pis-aller d'évaluation bien faite, nous rappellerons que le commerce en général n'a guère d'autres bases pour ses opérations les plus importantes; il ne possède que des renseignements approximatifs.

Les évaluations ont l'inconvénient de ne pas permettre des calculs trop minutieux, elles ne vont guère avec les formules algébriques, les fractions infinitésimales ne sont pas de mise; de sorte que les mathématiciens ne se sentent

pas dans leur élément. C'est qu'il est rare de pouvoir fonder une théorie rigoureuse sur les évaluations; celles-ci ne sont bonnes que pour la pratique, qui se contente souvent d'à-peu-près. Elle est habituée à l'ouillage et au mouillage, aux déchets, aux pertes, aux non-valeurs de la réalité, agents perturbateurs que le calculateur et surtout l'algébriste ne rencontrent pas... s'ils n'y songent pas expressément pour lui attribuer une valeur y ou z. Nous n'aimons pas l'évaluation, nous la regardons comme un *pis-aller*, mais elle permet de marcher. Pour beaucoup de statistiques, il faudra toujours commencer par l'évaluation : elle sera même tout d'abord très mauvaise, on se trompera peut-être de 20 ou 30 p. 100, mais elle s'améliorera; on prendra des mesures, on contrôlera, on ne se trompera plus que de 10 p. 100, de 5 p. 100 et moins, on s'approchera de la perfection. L'essentiel est de ne pas évaluer par grandes masses, les grandes masses peuvent recéler les grandes erreurs. Il faut procéder par évaluations partielles, et s'aider du plus grand nombre possible de chiffres positifs. Ainsi la production du blé sera évaluée dans chaque commune, et celui qui évalue prendra connaissance des faits certains sur lesquels il pourra se renseigner. De cette façon, l'erreur sera réduite au minimum. S'il s'agit d'industrie, l'évaluation (faute de mieux) aura pour base le nombre des usines, celui des ouvriers, la nature et la force des machines, et autres données positives pareilles qui limiteront forcément l'amplitude de l'erreur.

Il est des cas où, pour agir, on a tellement besoin de chiffres, qu'on se contente,— comme pis-aller suprême,— de simples conjectures comme a dû le faire plus d'une fois l'arithmétique politique. Si l'on a, pour point de départ,

quelques renseignements positifs, on va de l'avant avec courage; si l'on n'a pour toute base que des évaluations, on procède plus timidement, mais l'on ne s'abstient pas, car il faut marcher. L'absence de chiffres absolument exacts n'est pas considérée dans tous les cas comme une raison suffisante pour se croiser les bras. Lorsque, dans une publication, on se fonde sur une conjecture, on est tenu d'avertir le lecteur; si l'œuvre a des prétentions scientifiques, l'auteur doit faire connaître en même temps les données ou les raisons sur lesquelles il s'appuie.

Le plus souvent, peut-être, il n'aura d'autre appui que l'exemple des pays voisins. Nous l'avons déjà dit, et nous ne saurions trop insister sur ce point (voy. le chap. III), la comparaison est le procédé le plus fécond de la statistique. La comparaison est instructive lorsque les résultats sont semblables, elle l'est encore lorsqu'ils sont différents. Elle court, sans doute, le danger de rapprocher des choses qui ne sont pas de même nature, mais ce danger s'évite avec quelques précautions. On tend d'ailleurs avec persévérance à rendre plus comparables les statistiques des différents pays comme nous l'avons montré dans la partie historique, au chapitre consacré aux progrès de la statistique. Les comparaisons, depuis qu'elles sont devenues possibles, ont sensiblement étendu les limites de la statistique; nombre de faits nouveaux peuvent maintenant être contrôlés, et de beaucoup d'entre eux, qui autrefois restaient stériles, on tire de fécondes conséquences.

§ 4. — LA STATISTIQUE DANS SES RAPPORTS AVEC LA GÉOGRAPHIE, L'ÉCONOMIE POLITIQUE ET D'AUTRES SCIENCES.

Les sciences ont entre elles de nombreux rapports, elles se soutiennent et se complètent mutuellement. Parfois elles tendent à se confondre. Le savant, en effet, ne peut pas s'interdire de prendre son instruction là où il la trouve. Le chimiste ne se refusera pas de consulter la physique, et si la géologie pouvait lui fournir une explication, il ne s'en priverait pas, dût-il ainsi sortir de sa spécialité. Le besoin d'approfondir, d'envisager une question sous toutes ses faces, quelquefois peut-être aussi l'amour-propre, le porteront à s'étendre au delà de son domaine. Il en est ainsi de la statistique, qui tantôt empiète sur le terrain d'une autre science, et tantôt aussi se voit dépouiller par ses sœurs. Il est des cas où les limites sont très difficiles à poser, et où nous devons nous contenter de les indiquer vaguement.

Mentionnons, avant d'entrer en matière, une dissertation, citée par R. de Mohl, et due à un Polonais, M. K. Krzwichi; le titre de ce travail, qui a paru en 1844, est : la *Mission de la statistique*. L'auteur s'applique à faire connaître quels sont, selon lui, les rapports de la statistique avec la géographie d'une part et l'histoire de l'autre. Nous allons résumer les idées, assez originales, de l'auteur. L'État est la combinaison d'un territoire et d'une population. Le territoire a son caractère propre, c'est la stabilité; la population a le sien, c'est la variabilité. La stabilité représente l'espace, la variabilité le temps. Or, la géographie a pour

objet l'un, l'histoire l'autre, et la statistique est le trait d'union entre les deux. Il ne paraît pas que l'auteur ait su tirer des conséquences bien fécondes de ces prémisses; aussi, ne croyons-nous pas devoir nous y autrement arrêter.

Les rapports entre la géographie et la statistique sont très étroits. La conformation du territoire, les montagnes et les plaines, les rivières, les marais, les côtes, le climat, sans parler de la nature du sol, sont des données dont le statisticien est obligé de se préoccuper; elles lui fournissent souvent des explications qui lui permettent de comprendre certains phénomènes particuliers au mouvement de la population, mais surtout le mouvement de la production et même celui du commerce. Elle lui fournit surtout des hypothèses à vérifier en soutenant l'influence du climat, du sol, des eaux, des forêts, etc. La géographie, de son côté, emprunte de nombreux renseignements à la statistique. Elle remplace volontiers les indications vagues d'autrefois : « Produit beaucoup de blé, possède de nombreux troupeaux, renferme des filatures, » par « on y récolte x hectolitres de froment, y d'orge, z d'avoine; on y compte m bêtes à cornes, n bêtes à laine... » et ainsi de suite. C'est bien là de la statistique; mais, pendant longtemps, c'était seulement de la statistique descriptive. On donnait surtout l'état présent, et, de préférence, le chiffre le plus récent. Mais l'appétit vient en mangeant, dit un proverbe vulgaire et d'une application à peu près générale; la géographie en effet, se met maintenant souvent à comparer divers dénombrements, elle offre même des moyennes; encore un peu, et elle reproduira, pour chaque localité, l'ensemble des renseignements qu'elle aura pu se procurer. Nous nous en félicitons, car ce petit empiètement fait connaître et apprécier la sta-

tistique dans une région plus étendue, et nous pouvons être fiers de voir s'étendre le rayon des services que nous rendons.

Si nous nous informons maintenant de l'opinion des auteurs, nous trouvons dans les *Notions élémentaires de statistique* de J.-J. d'Omalius d'Halloy (Paris, 1840, p. 2), ceci : « Tout en insistant sur la nécessité de considérer comme appartenant à plusieurs sciences les matières qui font le sujet des ouvrages ordinaires de géographie, je reconnais que la différence entre cette science et la statistique ne consiste, pour ainsi dire, que dans la circonstance que les considérations qui forment le sujet principal de l'une, deviennent accessoires dans l'autre, et réciproquement. » Ce n'est pas, il semble, nous apprendre grand'chose. Bornons-nous à mentionner divers auteurs, comme Fallati, Jonak et Holzgethan, qui voudraient restreindre la géographie à la description du territoire (géographie physique).

Les rapports de la statistique et de l'histoire n'ont pas cessé d'être discutés. On sait que, dès le siècle dernier, le professeur Schlœzer a dit que l'histoire est une statistique qui marche, et la statistique une histoire qui s'arrête. Mais ce n'était là qu'un *mot* et non une proposition scientifique. Personne ne l'a accepté, pas même M. Wappäus, qui a longtemps tenu la chaire illustrée par Schlœzer. Dans son *Traité de géographie et de statistique* (Leipzig, 1849), il dit qu'une statistique s'étendant sur une série d'années n'est et ne sera jamais une histoire, car celle-ci est caractérisée par le *développement* des faits, et le développement ne se remplace pas par une suite de tableaux de situation, tels que la statistique peut les donner. Une série de tableaux, dit M. Jonak (*Théorie der St.*, p. 176), serait tout au plus de de la chro-

nique. Mais personne n'est allé aussi loin que M. Haushofer (*Lehrbuch der Statist.*, p. 106), qui nie absolument les rapports entre la statistique et l'histoire (*Nicht ein Iota*). Sans aucun doute, l'histoire doit montrer avant tout l'enchaînement des événements; mais pour rendre plus sensibles les effets de certaines causes, elle aura besoin de la statistique, d'abord, pour mieux préciser, mais aussi parce que les acteurs apparents ne sont pas les seuls qui jouent un rôle dans l'histoire : est-ce qu'une mauvaise récolte, une crise commerciale, un mouvement d'idées étranger à la politique, ne sont pas également des agents actifs, et ne peut-il y avoir, pour l'historien, intérêt à s'informer auprès de la statistique si elle peut lui fournir quelques renseignements sur ces points?

C'est avec l'économie politique que les rapports de la statistique sont les plus étroits; ce sont des *sciences sœurs*, et qui ne peuvent presque pas vivre l'une sans l'autre. L'économie politique est une science d'observation, la statistique est *la science de l'observation*, ou du moins une observation scientifique, rigoureuse, méthodique, qui ne se contente de l'à-peu-près que comme d'un pis-aller, et qui montre parfois de la répugnance à se servir de renseignements approximatifs. S'il en est ainsi, et il serait difficile de le contester, on a de la peine à comprendre que J.-B. Say se soit montré aussi injuste envers la statistique (*Traité d'économie politique, Discours préliminaire*). « La statistique, dit-il, ne nous fait connaître que les faits arrivés[1], elle expose l'état des productions et des consommations d'un lieu particulier, à une époque désignée, de même que l'état de sa population,

[1] Est-ce que jamais l'observation fait connaître autre chose!

de ses forces, de ses richesses, des actes ordinaires qui s'y passent et qui sont susceptibles d'énumération. C'est une description très détaillée. Elle peut plaire à la curiosité, mais elle ne la satisfait pas utilement quand elle n'indique pas l'origine et les conséquences des faits qu'elle consigne; et lorsqu'elle montre l'origine et les conséquences, elle devient de l'économie politique. C'est sans doute la raison pour laquelle on les a confondues jusqu'à ce moment. » Ce passage n'est déjà pas si défavorable à la statistique. J.-B. Say en fait des sœurs siamoises : on ne sait où l'une finit et où l'autre commence. C'est une question de limite. Seulement, l'illustre économiste tire la couverture trop à lui en ce moment. Quelques années plus tard (en 1852), dans une lettre à Quetelet (*Physique sociale*, I, p. 105) il trouve bon que le statisticien aille au delà de la simple description : il s'agit des tables de mortalité et des probabilités de la durée de la vie à utiliser pour les assurances. C'est ici ou jamais qu'on s'occupe de l'origine et des conséquences.

Si J.-B. Say a été d'abord si hostile à la statistique, c'est qu'au commencement du siècle, lorsqu'il fit son *Traité*, la statistique était encore dans les langes. Il se plaint avec raison que les renseignements recueillis jusqu'alors aient peu de valeur, et il était vrai aussi qu'on avait pas encore réussi à faire un dénombrement satisfaisant; le premier recensement général de la France que la science puisse avouer date de 1836, et J.-B. Say est mort en 1832. S'il avait vécu de nos jours, il aurait rendu justice à la statistique.

Toutefois, il lui aurait toujours été difficile d'en déterminer exactement les limites; il est rare qu'elles soient tranchées entre sciences voisines. Généralement, le statisticien doit s'inspirer de l'économie politique ou de la science

sociale[1], il portera ses investigations du côté qu'elle lui indiquera. Il faut connaître les lois économiques, l'organisation sociale, pour poser des questions utiles. En revanche, l'économiste se sert de la statistique pour vérifier ses déductions, tant pour s'assurer de la rectitude de sa logique que pour éprouver la conformité de ses raisonnements avec la réalité. La statistique lui permet donc d'appliquer ses propositions, qui cessent ainsi d'être en l'air, sans soutien, sans terrain solide pour s'appuyer. Sans l'aide de la statistique, il serait difficile à l'économie politique d'être une science d'observation.

Les rapports de la statistique avec l'administration sont peut-être plus larges encore. La théorie de l'administration fait de la statistique le même emploi que l'économie politique; les chiffres servent de contrôle à ses raisonnements, ils sont en même temps utilisés comme moyen d'expérimentation. Il est inutile d'ajouter que, pour l'administration pratique, les renseignements statistiques sont des instruments indispensables, d'un emploi général et de chaque instant.

Parmi les autres sciences, ce sont la physiologie et la psychologie qui la consultent le plus; elles emploient au moins ses méthodes, et d'autant plus qu'elles se rapprochent le plus de la pratique, par exemple, dans la médecine.

[1] Pour nous, la science sociale se compose surtout de l'économie politique et de la morale. (Voy. notre *Dictionnaire politique*, Paris, Lorenz, 1874.) D'autres ajoutent encore la politique, le droit, peut-être l'histoire. Cela prouve que le terme ne manque pas d'élasticité.

CHAPITRE VII.

Les tables de mortalité et la vie moyenne.

Nous diviserons ce chapitre en trois paragraphes : 1° définition ; 2° historique ; 3° état actuel de la question : ce classement des matières nous permettra d'initier sans fatigue les personnes étrangères aux mathématiques à cette question de la mortalité qu'on aime tant à envelopper d'un appareil algébrique. Nous nous demandons parfois si l'exactitude intégrale et infinitésimale est toujours plus exacte que l'exactitude purement arithmétique quand on emploie des chiffres qui ne sont que *très approximatifs?*

§ 1^er^. — MORTALITÉ ET VITALITÉ. — VIE MOYENNE ET VIE PROBABLE. — SIMPLES DÉFINITIONS.

Il n'y a peut-être pas de fait qui ait frappé l'humanité autant que la mort. Les religions ont cherché à l'expliquer par d'ingénieuses légendes, car le sentiment humain n'a jamais pu accepter la pensée que la destruction serait com-

plète et définitive. Ne pouvant pas sauver le corps, on a du moins fait des réserves pour l'âme. L'attention des hommes était donc en éveil sur ce point, et lorsqu'on découvrit, — nous dirons plus loin à quelle époque, — qu'il y avait, soit par l'influence d'une providence régulatrice des choses d'ici bas, soit par l'effet des lois naturelles, une certaine régularité dans le mouvement des décès, de sorte que les faits connus permettaient de prévoir l'avenir, du moins avec une certaine probabilité, les règles qui semblent présider à ce mouvement devinrent l'objet d'études suivies. On y mit encore plus d'ardeur lorsqu'on vit la possibilité d'utiliser cette régularité pour des entreprises industrielles ou commerciales : et ce sont en effet les compagnies d'assurance, ou plutôt les mathématiciens à leur service, qui s'occupèrent avec le plus d'assiduité, sinon avec le plus de succès, à calculer le taux de la mortalité. Toutefois, certains mathématiciens consacrèrent leurs méditations à ce sujet par pur amour de l'art; de leur côté, les hommes d'État, et à leur suite les statisticiens, considérèrent la mortalité comme un indice de la situation du peuple, comme un moyen de mesurer sa prospérité ou sa misère, et même sa moralité, et ils firent des efforts pour perfectionner un instrument aussi précieux [1].

Mais il a fallu beaucoup de temps pour réussir. On n'a pu se procurer qu'à la longue les éléments nécessaires pour

[1] Halley, le premier qui ait dressé une table de mortalité un peu régulière (voy. plus loin, p. 195), attribua aux tables mortuaires les avantages suivants : Elles servent à sept usages (*uses*) : 1° calculer le nombre des individus susceptibles de porter les armes; 2° établir le taux de la mortalité pour chaque âge; 3° indiquer l'âge auquel une génération sera réduite à la moitié; 4° fixer le prix des assurances; 5° déterminer la valeur d'une annuité (rente); 6° *idem* sur deux têtes; 7° et sur trois têtes.

donner une valeur sérieuse à ces calculs, on ne trouva pas non plus d'emblée les meilleures méthodes à suivre. On a travaillé plus de deux siècles pour arriver à ce qu'on pourrait appeler une perfection relative. On est près du but, mais il n'est pas encore complètement atteint. Les éléments faisaient tellement défaut, que la première table de mortalité, ou ce qu'on pouvait appeler ainsi[1], fut faite à Londres, par un savant anglais qui avait fait venir les renseignements de Breslau, en Silésie. On pense bien que ces extraits des registres des décès, — dus à Caspar Neumann[2], — laissaient à désirer; il ne s'agissait d'ailleurs que d'une ville éloignée du pays qui voulait utiliser les données ainsi recueillies. Avec le temps, les éléments devinrent plus abondants; ou multiplia les extraits mortuaires; on se mit à relever avec soin les naissances, les décès et les mariages; les registres des églises, — qui n'étaient pas tous bien tenus — furent remplacés dans la plupart des pays par un état civil laïc; depuis le commencement de ce siècle, il y eut aussi des dénombrements que les efforts des statisticiens parvinrent à perfectionner, de sorte qu'on est enfin parvenu à réunir des éléments satisfaisants.

Nous disions que la méthode laissait à désirer. Ce que demandait l'homme d'État ou le publiciste, c'était de connaître le taux de la mortalité, c'était de savoir si le nombre des décès est fort ou faible. Ce taux de la mortalité, c'est-à-dire le rapport moyen des décès à la population, chose singulière, on l'a appelé la *vie moyenne*, terme que A. Guillard

[1] On verra plus loin que Halley n'est pas le premier qui ait *tenté* de faire une table, il est seulement le premier dont la table a pu rendre des services.

[2] V. Graetzer, *Edmund Halley und Caspar Neumann* (Breslau, Schottlaender, 1883).

a proposé de remplacer par *vitalité*[1]. Le taux de la mortalité ou la mortalité moyenne s'obtient par la division du chiffre de la population (P) par le nombre des décès (D) : la formule $\frac{P}{D}$ peut être aisément traduite en chiffres. Si la population est de 10,000 et le nombre des décès de 300, on a $\frac{10000}{300} = 33.3$. Ces 33. 3 sont le taux de la mortalité ou la mortalité moyenne. Pourquoi l'a-t-on nommé vie moyenne? C'est parce que, dans un pays dont la population est stationnaire c'est-à-dire où il naît autant d'individus qu'il en meurt, où chaque décès est compensé par une naissance, et *vice versa*, la mortalité moyenne est en effet égale à la vie moyenne, dont nous allons donner la définition. On l'expliquait en effet ainsi : Si tous les décédés, au lieu de vivre, l'un trois mois, les autres 1 an, 5 ans, 10, 20, 50 ou 80 ans, avaient mis ensemble les années qu'ils ont vécu, et s'en étaient partagé la somme à parts égales, tous auraient atteint le même âge, lequel, dans l'exemple ci-dessus, eût été de 33. 3 ans. Par cette raison, et à titre de perfectionnement, au lieu de diviser le chiffre de la population par le nombre des décès, on calcula plus tard la vie moyenne sur les décès seuls. On multiplia par leur âge chaque groupe de décédés : par exemple, s'il y en eût 20 de 5 ans, 30 de 6 ans, 25 de 7, 22 de 8, etc., on trouva ce qui suit :

20 × 5 = ...	100
30 × 6 = ...	180
25 × 7 = ...	175
22 × 8 = ...	176
97 individus.	631 années.

On divisa la somme des années par la sommes des individus, ici $\frac{631}{97} = 6.5$, ou six ans et demi. C'est bien là la durée

[1] Kersseboom s'en sert déjà en 1742 : *General Tafel van Vitaliteit en Afstervinge.*

moyenne de la vie des décédés, mais ce n'est pas la durée moyenne de la vie des vivants; pour connaître celle-ci, il faudrait procéder de même sur tous les individus existants, multiplier le nombre des individus de chaque âge par le chiffre de leur âge, faire la somme des années, et diviser cette somme par le total de la population.

Nous avons dit que la mortalité moyenne peut être considérée comme identique à la vie moyenne dans une population stationnaire (et sans émigration); mais, pour un pareil pays, on trouve plus naturel d'employer les naissances comme diviseur. Puisque le chiffre est le même, c'est, dans la formule, une simple substitution de lettre N (naissance) au lieu de D; donc $\frac{P}{N}$. C'est que les enfants nés dans l'année vivront ensemble x (leur nombre) fois 33. 3 années, ce qui fait en moyenne 33. 3 ans pour chacun. On mesure ainsi la vie par la vie, au lieu de la mesurer par la mort. Mais, en réalité, il n'y a pas de pays stationnaire, généralement les naissances dépassent les décès; il en résulte que, si on emploie le chiffre N, le diviseur étant trop grand, le quotient, la vie moyenne sera trop petit. Dès le XVIII^e^ siècle, Deparcieux en France, et Price en Angleterre, proposèrent de prendre la moyenne sur les naissances et les décès $\frac{N+D}{2}$. Malthus, Charles Dupin et plusieurs autres acceptèrent cet expédient; mais on comprend qu'il ne pouvait qu'atténuer l'inexactitude, il ne la faisait pas disparaître.

Un chiffre comme celui dont nous venons d'indiquer la formation, pouvait à la rigueur paraître suffisamment approximatif à certains publicistes pour mesurer la salubrité, la prospérité ou même la moralité d'un peuple ou d'une époque; mais il était trop vague et trop compréhensif pour suffire à l'État, créant des rentes viagères, et surtout pour

suffire aux compagnies d'assurance. Il leur fallait d'ailleurs des tables indiquant les chances de mortalité à chaque âge, afin de pouvoir fixer la prime en proportion de ces chances. On n'a donc pas pu se contenter de relever sur le registre des décès le nombre des décédés en bloc, on a dû les distinguer par âges : 1 an, 2 ans, 3 ans, jusqu'à 100 ans et au-dessus, et on a dressé une liste mortuaire qui ressemblait par exemple à celle-ci :

Décédés à l'âge de	1 an.....	nombre ...	500
» »	2 ans.....	» ...	350
» »	3 ans.....	» ...	300
.....			
Décédés à l'âge de	100 ans.....	nombre ...	1

On s'est servi un certain temps de ces listes seules, ou de ces listes comparées à l'ensemble de la population, pour calculer une *table de mortalité*, c'est-à-dire une table indiquant pour chaque âge le nombre moyen d'individus (combien sur 100 ou sur 1,000) qui meurent chaque année. Mais on vit de bonne heure que les résultats obtenus étaient trop éloignés de la vérité et que le seul mode sûr d'obtenir cette moyenne, qu'on a appelée aussi le coefficient des décès pour un âge donné, c'était de comparer le nombre des décédés de chaque âge au nombre des vivants de l'âge correspondant. Par exemple (nous prenons des chiffres quelconques) :

Ages.	Nombre des individus recensés en...	Nombre des décédés en...	Rapport des décédés à mille vivants.
1 an.....	800,000	160,000	200
2 ans....	640,000	50,000	78
.....			
100 ans..	x	y	z

La colonne des rapports, qu'on reproduit souvent seule, représente la table de mortalité. On exprime volontiers aussi ces rapports sous cette forme abstraite : 0,200 ou 0,78; ce

sont alors des fractions comparées à l'unité. C'est la même chose sous une autre forme. Nous rappellerons en passant que nous donnons ici de simples définitions; nous ne parlons que de ce qui est caractéristique, pour que le lecteur s'en fasse une idée nette; nous signalerons plus loin les difficultés soulevées et les solutions proposées.

On ne s'arrête généralement pas à la table de mortalité, on préfère la transformer en une *table de survie*. On suppose alors qu'on suive l'ensemble des naissances d'une année, — comprenons-les sous l'appellation collective de *génération*[1], — jusqu'à la mort du dernier survivant, en défalquant successivement le nombre des décédés de chaque année. La première ligne représente dans ce cas la génération (G) totale; la deuxième ligne, la génération moins la mortalité d'une année; la troisième ligne, la G moins la mortalité des deux premières années; la quatrième ligne, la G moins les D de trois années, et ainsi de suite. Pour plus de clarté, au lieu de prendre le chiffre réel des naissances, on le réduit, par le calcul, à un nombre rond, 1,000,000 ou 100,000, le plus souvent à 1,000, et l'on construit un tableau qui a la forme suivante (nous prenons les chiffres sur une table réelle) :

Ages.	Nombre des survivants.
0 (naissance).....	1000 naissances.
1 an.....	798 survivants.
2 ans.....	750 »
3 »	724 »
....	
95 ans.....	1 survivant.
100 »	fraction[2].

[1] Les statisticiens ne devraient employer que dans ce sens restreint (ensemble des naissances d'une année) l'expression : une génération.

[2] M. Rümelin est d'avis qu'il faudrait éviter les fractions quand il s'agit d'hommes; il suffit de partir de 10,000 ou de 100,000, au lieu de 1,000.

On a conservé l'habitude de donner à ces tables de survie le nom de table de mortalité, mais on devrait ne pas confondre les deux tables; il conviendrait aussi de maintenir la distinction entre les tables de mortalité et les listes mortuaires. Cette liste, c'est-à-dire le nombre des décès par âges, est relevée sur les registres de l'état civil et fournit les données pour la table de mortalité, et celle-ci permet de calculer la table de survie. Il n'est pas nécessaire d'exposer longuement le procédé employé pour calculer cette dernière : Des 1,000 N on défalque les 202 D de la première année (représentée par 0 à 1), restent 798 vivants (V), c'est-à-dire survivants; des 798 V on défalque les 48 D de la deuxième année, restent 750 V; des 750 V on soustrait les 30 D de la troisième année, restent 724 survivants, et ainsi de suite jusqu'à la fin.

On dresse maintenant les tables de survie pour chaque sexe séparément; on a de plus essayé de distinguer les villes et les campagnes, même les professions, mais on est loin de posséder toujours de bons éléments pour tous ces calculs. Il faut d'ailleurs disposer de grands nombres pour que les influences accidentelles soient neutralisées par les influences permanentes. Aussi, ceux qui ont fait des tables d'après les résultats d'une année, n'ont pas fourni des tables bien intéressantes. Ainsi donc, pour pouvoir faire une table de survie sans reproche, il faudrait pouvoir suivre réellement une génération nombreuse, année par année, jusqu'à son extinction. Tous les ans, on ferait une sorte d'appel nominal, et l'on noterait ceux qui répondent : présent; les autres disparaîtraient de la table. Mais qui de nous peut se promettre de mener une pareille table à bonne fin? A supposer que le statisticien vive bien au delà de cent ans, comment aura-t-il

des nouvelles des émigrants? Au lieu de travailler sur une génération réelle ou simple, on est obligé de combiner une génération pour ainsi dire artificielle, — M. Becker dit génération idéale, c'est-à-dire fictive, — en groupant les naissances et les décès d'une série d'années. On verra que cette combinaison consiste à remplacer l'indication de l'âge par l'indication de l'année de la naissance, deux indications qui ne seront nullement identiques.

Il nous reste, pour clore ce tableau des définitions, à dire ce qu'on entend par *vie probable :* c'est le nombre d'années qui doit s'écouler jusqu'à ce qu'une génération (N d'une année) soit réduite à la moitié. Cette définition vient de ce qu'en mathématique, la « probabilité » représente toujours une fraction (la certitude est = 1). Or, ce degré de probabilité, où le *pour* et le *contre* se balancent, est représenté par $\frac{1}{2}$ (sur 2 cas, il y en a 1 pour et 1 contre), le nombre des cas étant toujours le dénominateur et la chance le numérateur de la fraction. Il est une autre manière de définir la vie probable; on peut la dire : la probabilité qu'a une personne d'un âge donné de passer l'année suivante. Il nous faut un numérateur et un dénominateur pour résoudre cette question. Le dénominateur est égal au nombre des individus qui forment le groupe observé, c'est-à-dire la génération; mettons N = 1,000, le numérateur est représenté par le nombre des individus dont la chance a été favorable, — ayant dépassé l'année, — soit 800; la chance est donc de $\frac{800}{1000}$ ou 4/5 ou aussi 0.8 en faveur de la survivance. Si nous prenons un individu de trente ans pour savoir quelle chance il a de vivre jusqu'à 35 ans, nous posons comme dénominateur le nombre des individus composant la génération (N), et comme numérateur celui des individus âgés de trente

ans : c'est cette fraction qui est le point de départ; on établit ensuite une fraction analogue avec les individus qui ont atteint l'âge de trente-cinq ans, et enfin le rapport entre ces deux fractions. C'est donc au moyen de la table de survie qu'on fait ces calculs.

Personne ne confondra la vie moyenne et la vie probable; l'une s'établit pour une collectivité composée d'individus d'âges différents, l'autre pour un groupe d'individus du même âge : l'une se borne à indiquer un fait accompli, l'autre a la prétention de prévoir, non avec certitude, mais du moins avec une certaine approximation, ou probabilité, et chacun de ces deux rapports a son emploi particulier. Toutefois, dans un pays où la population serait stationnaire, la vie moyenne se confondrait avec la vie probable à la naissance.

§ 2. — HISTOIRE DES TABLES DE MORTALITÉ ET DE SURVIE.

La plus ancienne tentative de dresser une table de mortalité est attribuée à un John Graunt[1], qui selon M. Wappäus, aurait été fabricant de drap[2], et plus tard lord-mayor, de Londres; selon M. Knapp, il a été capitaine, plus tard major[3] et membre de la Société royale. Son premier travail daterait de 1661 ; M. Wappäus le fait paraître en 1662, M. Knapp en 1665. Ce dernier a vu un ouvrage de Graunt dont la *cinquième* édition porte la date de 1676 ; il est intitulé : John

[1] Il est question aussi d'Ulpien (IIe siècle de notre ère), comme ayant eu une vague idée d'une pareille table.

[2] Il n'a peut-être été que membre (honoraire) de la corporation.

[3] Dans le livre de Donnant, *Introduction*, etc., p. 233, major de la milice.

Graunt[1], *Capt. Natural and political observations, etc., upon the bill of mortality.* Ces listes mortuaires (bill of mortaly) sont publiées à Londres depuis 1592, c'est la reine Élisabeth qui en a ordonné la publication. Graunt dresse une table de mortalité et une table de survie; voici la dernière, d'après M. Knapp (*Théorie des Bevölkerungswechsels*, p. 121).

Sur 100 enfants, il en reste.....		64	à l'âge de.....	6	ans.
»	»	40	»	16	»
»	»	25	»	26	»
»	»	16	»	36	»
»	»	10	»	46	»
»	»	6	»	56	»
»	»	3	»	60	»
»	»	1	»	76	»
»	»	0	»	80	»

Le travail de Graunt, que Süssmilch cite en 1741 dans la première édition de son célèbre ouvrage, paraît avoir été une pure évaluation; les bills ne donnait pas l'âge du décédé; la difficulté était si grande, que cette table est presque un trait de génie. L'amélioration est aisée, c'est l'invention qui est difficile. La table de Graunt sous les yeux, l'astronome ou mathématicien Halley a pu dresser une table tant soit peu régulière, dès qu'il fut en possession des chiffres du mouvement de la population de Breslau. Dans la capitale de la Silésie, Caspar Neumann avait relevé pour les cinq ans, de 1686 à 1691, outre les naissances, le nombre des décès par

[1] Nous avons sous les yeux: *Several Essays in political Arithmeticks by sir William Petty*, London, 1699. Graunt y est cité, mais Petty écrit toujours Grant. Dans ces essais, il est beaucoup question des bills de mortalité. C'est le chiffre brut des décès. Quelques tableaux donnent aussi le nombre des baptêmes, mais aucun n'ajoute le chiffre de la population. Petty dit cependant qu'on ne peut pas s'en passer, et il cherche à se le procurer par des conjectures. Halley cite Graunt, mais avec l'orthographe exacte. Nous avons eu à rectifier plus d'une fois l'orthographe des noms dans les citations.

âge. Mais ce qu'on a omis de noter, c'est le chiffre de la population de la ville; Halley le regrette, — car il reconnaît que ce chiffre est nécessaire, — mais il essayera, dit-il, de s'en passer, en se servant de la mortalité des individus de tout âge. Il trouve que la moyenne quinquennale des naissances est de 1,238, la moyenne des décès de 1,174 : différence en faveur des naissances, 64. Halley suppose que ces 64 individus ont été levés pour le service de l'empereur (la Silésie appartenant alors à l'Autriche); il se débarrasse ainsi de cette différence et considère les décès comme égaux aux naissances. Il part de là pour former une table de survie : sur un ensemble de 1,238 naissances, 348 individus sont morts la première année, de sorte que 890 enfants seulement atteignent l'âge d'un an; 198 meurent entre l'âge de 1 et l'âge de 5 ans, et ainsi de suite. Par suite du petit nombre d'observations (N et D = naissances et décès), Halley est obligé de s'aider de conjectures et d'expériences faites à l'hopital *Christ-Church*; mais il ne recule pas et donne une table à peu près complète; il établit même le chiffre de la population par âge! Il s'agit du nombre des vivants, et il le reconstruit sans recensement. Malgré l'exiguïté de ses ressources, Halley prétendait donner *a more just idea of the state and condition of* MANKIND : ce n'est rien moins que l'humanité qu'il a en vue. Mais de quel droit présente-t-il 34,000 (somme des individus de tous âges portés sur sa table de survie) comme le chiffre de la population de Breslau? C'est ce que personne n'a encore pu dire. S'il était parti de 1,238, nombre réel des naissances, on aurait compris cette sorte de pétition de principe, mais comme il part de 1,000, le chiffre est inintelligible.

Il nous semble néanmoins qu'on va trop loin en disant

que la « méthode de Halley » n'a pas été employée par ce savant. Consiste-t-elle donc en autre chose que dans la supposition d'un état stationnaire de la population, hypothèse qui pose les N annuelles comme égales aux décès annuels, et considère le taux de la mortalité de chaque âge comme constant? Ajoutons que Halley avait conscience des imperfections de sa méthode fondée sur tant d'hypothèses, et qu'il regrettait de ne pas pouvoir comparer les décédés de chaque âge avec les vivants de l'âge correspondant. (*Philos. Transactions*, vol. XVIII, 1693.)

On voit que Halley (et après lui Smart, Simpson et autres) a employé uniquement les registres des naissances et des décès, et tous ceux qui travailleront sur les mêmes éléments devront forcément, et pendant longtemps, faute de données satisfaisantes, lutter contre les mêmes causes d'erreur. Mais, dès Halley, on a essayé d'une autre voie. Le grand pensionnaire de Hollande, Jean de Witt, se fondant sur les calculs de probabilités enseignés par Chrétien Huggens, se servit, comme éléments d'observation, des résultats constatés sur quelques milliers de rentiers viagers. Il présenta sa table aux états généraux le 25 avril 1671, pour servir de base à un emprunt fait sous la forme d'annuités viagères. Cette table citée par M. de Baumhauer, se trouve dans les registres des états de Hollande, année 1671, page 395.

Un autre Hollandais distingué, Kersseboom [1], prit un terme moyen très intelligent, surtout pour l'époque. Aussi sa table, publiée en 1742, a-t-elle toute la rigueur à laquelle on pouvait atteindre alors, elle évite autant que possible

[1] Voy. la notice de M. Heuschling, *Bullet. de la Comm. de statistique belge*, t. VII, p. 397.

les hypothèses et les conjectures ; seulement, le nombre de ses observations est trop petit. Il n'emprunte aux registres des naissances et des décès que des données sur les enfants d'un an et au-dessous, et se sert, pour les âges plus élevés, des listes d'assurances sur la vie, ou de rentes viagères. Ces listes lui permettent d'employer des éléments homogènes. Il part d'une génération déterminée, d'un groupe de contemporains (*Gelyktydige*), en note de mortalité d'année en année, ou du moins il le fait dans la mesure des renseignements qu'il possède[1]. Pour beaucoup d'âges, il n'a pas eu surabondance de faits, tant en ce qui concerne les vivants que pour les décédés correspondants. Toutefois, Kersseboom sait se tirer d'affaire avec des ressources incomplètes ; ainsi, ayant trouvé dans l'histoire de Londres de Maitland une liste mortuaire de la capitale anglaise pour la période 1728-37, il établit ses calculs complémentaires sur la moyenne décennale des décès de cette liste. Ici, lui aussi, considère la population comme stationnaire, c'est-à-dire que le nombre des naissances est toujours le même, et qu'il est égal au nombre des décès. Il trouve que le nombre des décès d'individus âgés de 2 ans et au-dessus jusqu'à plus de 90 ans est de 16,395, soit 16,400; il suppose que chaque année, par suite d'un nombre de naissances inconnu, mais toujours le même, il existe 16,400 enfants vivants âgés de 2 ans, et que, sur ces 16,400 enfants, il en meurt 784, comme sur la liste mortuaire : restent 15,616 vivants, dont il défalque le nombre des décédés de 3 ans, et ainsi de suite, jusqu'à la fin du tableau de survie. On aura compris le raisonnement par lequel

[1] On voit que Kersseboom est un prédécesseur de M. Knapp. (Voy. le § 3 de ce chapitre.) V. aussi le projet Hermann.

Kersseboom est arrivé à supposer que le nombre des vivants est de 16,400 environ. Il a dit : Sur un nombre x de naissances, il est mort a enfants de 2 ans, b de 3 ans, c de 4 ans, jusqu'au dernier survivant z : je n'ai qu'à additionner $a+b+c+d$ jusqu'à z, pour avoir la valeur de x. Malheureusement, x est une hypothèse, et il faudra du temps avant qu'on puisse s'en passer, cette hypothèse consiste à remplacer une génération réelle [1], par exemple, les naissances de l'année 1720, par une génération fictive composée de a individus nés en 1719 (âgés d'un an), b individus nés en 1718 (âgés de 2 ans), c individus nés en 1717 (âgés de 3 ans), et remontant ainsi jusqu'à 1620 (individus âgés de 100 ans); on suppose que tous les décédés sont nés dans la même année, et qu'ils sont morts successsivement. C'est toujours l'hypothèse que le chiffre des naissances ne change pas, ni celui des décès non plus.

Notre Deparcieux florissait à la même époque, car son livre : *Sur la probalité de la durée de la vie humaine*, parut en 1746 seulement; ce n'est pas l'œuvre d'un statisticien, mais d'un mathématicien. En effet, ses éléments, empruntés aux registres des tontines, années 1689 à 1696, devaient être élaborés dans l'intérêt des rentes viagères. On sait que sa table de mortalité a servi à calculer les tarifs de la Caisse générale des retraites de France créée en 1850. Elle ne représente pas la population entière, mais une population spéciale, ce qu'on est convenu d'appeler des « têtes choisies. » Deparcieux aurait bien désiré faire davantage, mais les données qu'il a pu se procurer sur la population en général, n'avaient

[1] C'est M. Becker qui a, le premier, distingué nettement la génération réelle de la génération fictive, mais il nomme cette dernière idéale. (Voy. plus loin.)

presque pas de valeur. Faisons remarquer que Deparcieux nomme ici vie moyenne ce que d'autres désignent comme probalité de vie : — *Expectation of life, Lebenserwartung.* — « La troisième colonne de chaque ordre (table) de mortalité, dit-il, contient les vies moyennes des personnes de tous les âges (les deux autres colonnes indiquent le nombre des vivants par âge, et le nombre des décédés correspondants), On entend ici par vie moyenne le nombre d'années que vivront encore, les unes portant les autres, les personnes de l'âge correspondant à cette vie moyenne. On trouve cette vie moyenne de l'avenir en prenant, à partir de l'âge dont on part pour chaque groupe d'âge, le nombre des individus et en le multipliant par le nombre des années que ce groupe aura à vivre, selon la table. Ainsi, si c'est la probabilité de vivre à 60 ans qu'on cherche, on trouvera sur telle table qu'il reste 400 individus de cet âge, donc 60×400; on ajoute 61×398, 62×376, et ainsi de suite, et l'on divise la somme des années par la somme des individus[1]. »

Nous ne voyons pas trop en quoi les idées de Deparcieux diffèrent de celles de Kersseboom; ils connaissent l'un et l'autre les bases d'une bonne table de mortalité, et savent très bien aussi que l'égalité des naissances et des décès, — l'hypothèse de la population stationnaire, — n'est pas conforme à la réalité. Aussi Deparcieux propose-t-il à titre d'expédient, de prendre la moyenne des naissances et des décès. Quoi qu'il en soit, considérant le petit nombre de cas sur lesquels portent ses observations et ses procédés

[1] Deparcieux emploie l'expression d'*ordre de mortalité*, non pour table de survie, mais pour l'ordre d'extinction successive d'une génération. La table de survie indique cet ordre. (*Absterbeordnung*.)

d'approximation, on peut s'étonner qu'on se serve encore de ses tables ou « ordre » de mortalité[1].

Nous devons mentionner ici Süssmilch, que nous avons fait connaître déjà dans la partie historique (Voy. *suprà*, p. 14), bien que cet auteur n'ait pas contribué directement au perfectionnement de la méthode. Son principal mérite est d'avoir été statisticien et d'avoir travaillé uniquement dans l'intérêt de la démographie. Dans la troisième édition de sa *Gœttliche Ordnung* celle que nous avons devant nous, elle date de 1765, il connait tous ses devanciers : Halley, Smart, Kersseboom, Deparcieux, de plus, Struycks, un Hollandais qui a travaillé sur des listes mortuaires, Hogdson, sur lequel les détails nous manquent, et Wargentin, dont nous allons parler. Süssmilch était théologien et non mathématicien; il a recueilli de précieux documents, mais sans inventer de procédé nouveau, si ce n'est (t. II, p. 291) d'avoir réduit ses tables comparatives à un total de 1,000 décès. Voici un tableau qu'il a dressé sur une série de trente années, groupées par périodes quinquennales, et dont les éléments ont été pris dans les listes mortuaires de Londres.

[1] Nous citerons, par exemple, le passage suivant (p. 50 de son livre) :

« Ayant formé les rapports moyens de la mortalité des rentiers dans tous les âges de 5 ans en 5 ans, j'ai supposé 1,000 personnes à l'âge de 3 ans; et par des règles de trois, j'ai cherché ce qu'il en devait être à l'âge de 7 ans, à l'âge de 12, de 17, de 22, etc., et par le moyen des différences, j'ai eu ce qu'il en devait rester à chacun des autres âges intermédiaires dont j'ai formé le 4e ordre de la table XIII, ne faisant pourtant aller le dernier que jusqu'à 94 ou 95 ans, quoiqu'il y ait plusieurs tontiniers qui aient vécu jusqu'à l'âge de 97 ou 98 ans : d'où s'ensuit que les vies moyennes trouvées par cet ordre de mortalité, pécheront plutôt en moins qu'en plus. Le nombre des observations est bien petit. »

Ages.	Périodes quinquennales.						Période de 30 ans.
	1re.	2e.	3e.	4e.	5e.	6e.	
De 0 à 2 ans.....	378	393	349	347	347	361	363
2 à 5 »	83	93	89	82	80	92	87
6 à 10 »	37	37	35	36	31	30	34
11 à 20 »	32	29	32	31	30	28	31
21 à 30 »	76	72	78	82	85	74	77
31 à 40 »	93	89	97	97	103	94	96
41 à 50 »	91	89	101	105	106	96	97
51 à 60 »	73	74	84	80	83	84	80
61 à 70 »	64	59	60	64	67	67	63
71 à 80 »	41	38	48	50	44	47	45
81 à 90 »	24	22	23	22	20	23	23
91 à 100 ans et au-dessus.....	8	5	4	4	4	4	4
	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Süssmilch s'extasie sur l'admirable coïncidence de ces séries, et célèbre la sagesse de Dieu, qui a si bien organisé les choses que, malgré tous les accidents et toutes les épidémies, l'équilibre rompu entre les naissances et les décès ne tarde pas à se rétablir. Cet équilibre, cependant, dans la bouche de Süssmilch, ne signifiait pas l'égalité des naissances et des décès, mais un excédent de naissances, — car Dieu veut que la terre soit peuplée ; — aussi le savant pasteur s'adressa-t-il au célèbre mathématicien Euler, et lui demanda-t-il une formule, qui tînt compte de l'accroissement de la population. Euler ne pouvait offrir qu'une hypothèse, — les renseignements manquant : — il supposa que l'accroissement a lieu dans une progression géométrique. Euler revint plusieurs fois sur la matière (Académie de Berlin, 1740, 1767, etc.); mais il ne réussit pas à faire adopter ses vues, qui, vérifiées par Farr (et autres), ont été trouvées cependant, dans certains cas, conformes aux faits. Seulement, Euler suppose ses progressions constantes, ce

qui est contraire à la réalité. Euler est aussi le premier qui ait employé des signes algébriques pour ses formules.

L'astronome Wargentin, mort en 1783, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Suède, a eu à sa disposition des matériaux qui ont fait défaut à ses devanciers : le mouvement de la population a été relevé régulièrement en Suède depuis 1749, et l'on y a fait des recensements complets, les premiers en Europe. Ces dénombrements de la population ont eu lieu en 1757, 1760 et 1763. Wargentin pouvait donc, le premier entre tous, comparer les décédés aux vivants correspondants, c'est-à-dire appliquer la *méthode* qu'on a appelée *directe*; il a de plus distingué les deux sexes, en faisant une table pour les hommes et une table pour les femmes. (Voy. les Mémoires de l'Académie des sciences de Suède, *Svenska Vetenscaps academiens*, année 1766.) Le travail de P. Wargentin, traduit en allemand par Kästner, a paru à Leipzig en 1767. (Voy. aussi les années 1754 et 1755 des Mémoires.)

Mais si Wargentin a été favorisé par les circonstances, en trouvant devant lui une collection de bons matériaux, il a donné un mauvais exemple. Peut-être serait-il plus juste de dire qu'il l'a suivi. On sait que Halley et ses successeurs ont réduit leur table de survie à un point de départ de 1,000 naissances. Ils suivent ces 1,000 N et indiquent combien il en reste au bout d'un an, de deux ans, de trois ans, et ainsi de suite jusqu'à extinction. Süsmilch, pour faciliter les comparaisons, mais non pour faire une table de mortalité, avait réduit les listes mortuaires à un *ensemble* de 1,000 et fait connaître combien sur 1,000 il meurt d'individus de chaque âge. Wargentin suit cet exemple, et après avoir reproduit ses trois tables (hommes, femmes, les deux sexes)

et mis en regard celles de Halley, Kersseboom, Deparcieux et Simpson (Smart), dans la forme que leurs auteurs leur ont donnée, — partant de 1,000 N, ou, pour Deparcieux, de 1,000 vivants de l'âge de trois ans, — il en dresse d'autres établies sur un ensemble de 1,000 décès. Le tort de Wargentin consistait à dire que Halley et les autres ont dressé leur table sur un ensemble de 1,000 décès de tous âges, puisqu'ils ont au contraire en vue une génération de 1,000 N, ce qui n'est pas la même chose. Toutefois, comme les vraies tables de survie des auteurs précités se trouvent en regard des tables suédoises du nombre de décès de chaque âge, on peut penser avec M. Knapp (Théorie, p. 74) que Wargentin a confondu deux choses aussi différentes que 1,000 individus qui viennent de naître et 1,000 individus de tout âge (de 0 à 100 ans). Disons pour terminer que le savant secrétaire perpétuel suédois ne donne pas la mortalité année par année, mais de 0 à 1 an, de 1 à 3, de 3 à 5 ans, puis par groupes de 5 ans jusqu'au-dessus de 90 ans.

Nous passons les travaux de King, de Moivre (1726), Dupré de Saint-Maur, Price (1769), et quelques autres; nous devons cependant mentionner la *table de Carlisle*, calculée par Miln, d'après les décès de cette ville de 1779 à 1787 et un dénombrement spécial des habitants; de même celle de Duvillard, connue pour sa rapidité, et qu'on trouve dans *Analyse* ou *Tableau de l'influence de la petite vérole*, etc., Paris, Bachelier, 1806, p. 161. La table anglaise dite de Northampton, calculée par Price, se trouve dans Morgan, *Principles and doctrine of assurance*, Londres, 1821. Elle a été rectifiée par le docteur Farr, dans son huitième rapport annuel.

Jusqu'à la fin du siècle dernier, c'était, le plus souvent, dans l'intérêt des tontines, rentes viagères ou assurances qu'on s'occupait de la mortalité; pendant un moment, cette question sera un exemple, un thème, un problème sur lequel s'exercera la sagacité des maîtres en calcul de probabilité, et ce n'est qu'un peu plus tard que les statisticiens s'empareront définitivement de la matière. Parmi ces maîtres, nous ne citerons que Laplace, qui y est revenu à différentes reprises, et spécialement dans son *Essai philosophique sur les probabilités*, dont nous avons sous les yeux la troisième édition (Paris, Ve Courcier, 1816). On y lit, page 162: « La manière de former les tables de mortalité est très simple. On prend sur les registres des naissances et des morts un grand nombre d'enfants que l'on suit pendant le cours de leur vie, en déterminant combien il en reste à la fin de chaque année, et l'on écrit ce nombre vis-à-vis de l'année finissante. Ainsi l'on inscrit vis-à-vis de zéro le nombre des enfants; vis-à-vis de l'unité, le nombre de ceux qui ont atteint une année; vis-à-vis de deux, ceux qui ont atteint deux années, et ainsi de suite. Mais comme, dans les deux premières années de la vie, la mortalité est très rapide, il faut, pour plus d'exactitude, indiquer dans ce premier âge le nombre des survivants à la fin de chaque demi-année. » On le voit, ce n'est pas une table de mortalité, mais une table de survie. Le procédé indiqué est rationnel; mais comme, pris à la lettre, il est d'une difficile exécution, Laplace en revient à l'hypothèse d'une population stationnaire et à celle de l'absence de toute émigration et immigration; il ne travaille au fond que sur la liste mortuaire et n'a pas l'air d'avoir nettement conscience de son changement de front.

Ce que Laplace cultivait, ce n'était pas les lois de la mortalité, mais le calcul des probablités; il ne serait pas exact d'en dire autant d'un de ses contemporains, célèbre mathématicien comme lui, le baron Joseph Fourier, mort en 1829, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences: c'est bien la mortalité qu'il étudiait. Le travail que nous avons en vue est intitulé: « Recherches sur la population, » et se trouve dans les *Recherches statistiques sur la ville de Paris*, etc. année 1821; c'est le premier volume de la série, publiée par le comte de Cabrol, préfet de la Seine, probablement sous l'inspiration de Fourier. Faisons remarquer que M. Knapp se trompe en croyant que le secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, a été chef de bureau de statistique à la préfecture. C'est Villot, comme on peut le voir au tome V des *Recherches*, Introduction, note de la première page (v. aussi t. IV, p. 5), qui dirigeait les travaux de ce bureau. Fourier est nommé nulle part; au tome IV, p. 5, l'on indique le nom de tous les collaborateurs et l'on passe le sien sous silence, évidemment avec intention; si Villermé et peut-être d'autres ne l'avaient révélé, on aurait toujours ignoré le nom de l'auteur du remarquable travail dont nous allons dire quelques mots[1]. Fourier est le premier qui ait appliqué l'analyse mathématique, — surtout le calcul différentiel, — aux questions de population, et cela non seulement pour trouver la loi de population, mais aussi pour mesu-

[1] En lisant le mémoire de Fourier, nous avons trouvé, p. XIX, la table de Deparcieux complétée pour les âges 0, 1 et 2; voici les chiffres: 1359, 1092, 1037. Dans l'*Annuaire du bureau des longitudes*, on a complété ainsi: 1286, 1071, 1006, mais on a mis 970 à l'âge de 3 ans (au lieu de 1000). On sait que la table de Deparcieux commence à l'âge de 3 ans; en attribuant à cet âge le nombre 1,000, Fourier a plus de droit que l'*Annuaire* d'employer le mot « compléter. »

rer l'erreur possible; c'était en somme dans l'intérêt de la théorie pure. Depuis lors, on a quelque peu abusé de cette méthode. Fourier tient aussi compte dans ses considérations, d'une part, de l'accroissement de la population, et de l'autre de l'effet de l'émigration et de l'immigration, qu'il réunit sous la rubrique de « Mouvement *extérieur* de la population. » Malgré l'emploi de l'analyse, — ce qui montre bien qu'elle est d'une utilité plus théorique que pratique en ces matières, — Fourier reste encore quelque peu emprisonné dans les liens de la population stationnaire. Néanmoins la théorie pure a du bon, mais elle ne peut rien sans les observations recueillies par la statistique.

Moser, professeur à l'université de Kœnigsberg, et dont le livre, *Gesetze der Lebensdauer* (les lois de la durée de la vie), parut en 1839, causa un notable progrès, non seulement par la critique des systèmes reçus, mais surtout en insistant sur la nécessité de tenir compte de l'accroissement de la population; il a fourni une formule algébrique pour calculer cet accroissement, qu'il semble tenir pour constant, bien qu'en réalité le mouvement va tantôt en s'élevant et tantôt en s'abaissant. Il semble aussi supposer que la loi de la mortalité par âge est constante. Mais, encore une fois, son action a été forte, surtout par sa critique de l'hypothèse d'une population stationnaire et du procédé un peu primitif de diviser la population par le nombre des naissances ou par la moyenne entre les naissances et les décès, pour obtenir la vie moyenne. Moser inspirera Quetelet, qui provoquera à son tour de sensibles progrès pratiques, pour être bientôt dépassé à son tour. Moser était d'ailleurs plutôt mathématicien que statisticien; en cette qualité, il exerça

son influence sur Fischer, Heym, et notamment sur Knapp, qui devint lui-même un initiateur.

Nous allons entrer dans la série des modernes, où nous n'aurons guère que des statisticiens à présenter; nous ne suivrons plus l'ordre strictement chronologique, parce que plusieurs séries de travaux se développaient simultanément, et que souvent la même personne a fait successivement plusieurs tables: Quetelet, Baumhauer, Farr, Becker, par exemple, sont dans ce cas. Nous passerons en revue les principaux pays, sans chercher à être absolument complet — ce qui devient de plus en plus difficile, — les travaux saillants sont déjà bien assez nombreux.

Il est juste de commencer par Quetelet; car, si son mérite a été un peu trop exalté par la reconnaissance de ses contemporains, il restera toujours vrai qu'il a été l'instigateur et l'initiateur de bien des progrès. Pour les tables de mortalité (ou plutôt de survie), il suit lui-même l'impulsion de Moser, comme il le déclare dans le mémoire qu'il a inséré dans le *Bulletin de la Comm. de statist. belge*, t. V (Bruxelles, 1853). Ce mémoire commence par indiquer la marche à suivre dans l'hypothèse d'une population stationnaire. Dans cette hypothèse, « une table de mortalité peut s'obtenir de deux manières: soit par un simple dénombrement par âges, et en rapprochant du nombre annuel des naissances celui des survivants de 1 an, de 2 ans, de 3 ans, et ainsi de suite; soit par les registres des décès rapprochés de ceux des naissances. » Il s'agit des décès par âges. C'est à la fin du mémoire qu'il pose l'hypothèse « d'une population quelconque, » c'est-à-dire dans une période d'accroissement ou de diminution. Il se sert du chiffre des naissances N_0 pris sur les registres de l'état civil; du nombre des individus de

tous âges depuis 1 an jusqu'à la fin : N_1, N_2..... N_n, constaté par le dénombrement; du nombre des décès de tous âges : d_0 (décès avant 1 an), d_1 (de 1 à 2 ans), d_2, d_3..... d_n, que fournit le registre de l'état civil. La mortalité de chaque groupe est représentée par $\frac{d_0}{N_0}$, de 0 à 1 an, $\frac{d_1}{N_1}$, de 1 à 2 ans, $\frac{d_2}{N_2}$, de 2 à 3 ans, et ainsi de suite jusqu'à $\frac{d_n}{N_n}$, de n à $n+1$ an. La mortalité de chaque âge se représente donc par

$$N_0 - N_1 = d_0 \text{ soit } N_1 = N_0 - d_0.$$

Et ensuite

$$N_1 - N_2 = N_1 \frac{d_1}{N_1}, \text{ après la deuxième année,}$$

$$\text{d'où } N_2 = \frac{N_1}{N_1}(N_1 - d_1).$$

De même, continuant $N_2 - N_3 = N_2 \frac{d_2}{N_2}$, etc., jusqu'à $N_n - N_{n+1} = N_n \frac{d_n}{N_n}$ après la $n+1^{re}$ année. Or le nombre N_0 des naissances doit répondre aux pertes successives qui seront faites annuellement jusqu'à extinction; et ces pertes annuelles $N_0 - N_1 - N_2$, etc., seront données par ces équations

$$N_0 - d_0 + \frac{N_1}{N_1} d_1 + \frac{N_2}{N_2} d_2 + \frac{N_3}{N_3} d_3 + \text{etc.}$$

Dans le cas particulier où l'on a

$$\frac{N_1}{N_1} = r, \frac{N_2}{N_2} = r^2 d_2 + r^3 d_3 + \text{etc.},$$

la population est croissante ou décroissante en *progression géométrique*, et il vient

$$N_0 = d_0 + r d_1 + r^2 d_2 + r^3 d_3 + \text{etc.}$$

Quand on a

$$\frac{N_1}{N_1} = \frac{N_2}{N_2} = \frac{N_3}{N_3} = \ldots\ldots = 1,$$

la population est stationnaire, et l'on trouve

$$N_0 = d_0 + d_1 + d_2 + d_3 + \text{etc.}$$

Quetelet a dressé, pour la Belgique, une table de mortalité (de survie) d'après ces données; elle est fondée sur les documents de l'état civil de 1841 à 1850 et du recensement de 1846 : nous la reproduisons plus loin. Voici ce qu'en dit Quetelet (*Bulletin*, tome V. p. 23):

« Pour se faire une idée un peu exacte de la mortalité d'un pays, ce sont moins les tables de mortalité qu'il faut consulter que la mortalité de chaque âge, immédiatement déduite des documents les plus récents. Les tables de mortalité, comme on les calcule en général, mêlent ensemble des éléments très différents, et font connaitre à la fois les effets de la mortalité actuelle et ceux d'une mortalité reculée depuis près d'un siècle, sans tenir compte des fluctuations de croissance ou de décroissance que la population a pu subir. Je considère comme mortalité actuelle, la probabilité, pour chaque âge, de vivre encore une année. La valeur se calculera évidemment avec plus d'exactitude, si on peut la déduire directement du résultat d'un recensement et du chiffre mortuaire donné par les registres de l'état civil; c'est ce qui a été fait dans la nouvelle table. »

Il ne sera pas superflu d'ajouter un court commentaire. On aura compris que la méthode de Quetelet, inspirée par Moser, consistait à diviser le nombre des vivants de chaque âge par le nombre des décédés correspondants. Ce sont ces vivants qui ont fourni les morts, et l'on se borne à calculer dans quelle proportion. Le nombre des vivants est constaté par le dénombrement, mais cette opération diffi-

cile ne s'opère pas juste à la limite entre deux années, elle se fait à une date quelconque; — on cherche, il est vrai, maintenant à la rapprocher du 31 décembre, mais nous l'avons vue entreprendre en mai. — Dans ce cas, les vivants constatés ne renferment pas ceux qui naîtront entre la date du recensement et la fin de l'année, ni ceux qui sont décédés depuis le commencement de l'année jusqu'au dénombrement, et l'on sait combien la première année est meurtrière pour l'enfance. Pour la première année, les données de l'état civil et celles du recensement ne sont donc pas comparables; aussi, pour cette première année seule, la comparaison des N et D (N_0 et D_0) se fait-elle avec les éléments des registres de l'état civil seul, tandis que le rapprochement des données de ces registres avec celle du dénombrement a lieu pour les âges de 1 an et au-dessus (N_1, N_2, etc.).

La méthode que nous venons de décrire a été développée par M. de Baumhauer, alors directeur de la statistique hollandaise. Opérant sur le dénombrement du 19 décembre 1849 et sur les listes mortuaires de la période 1840-1851, il a calculé la survie des enfants de 12 ans et au-dessous à l'aide des registres de naissance et des décès de ces douze années (il ne tint donc pas compte de l'émigration, qui est faible d'ailleurs à cet âge); pour les âges de 13 ans et au-dessus, il employa les chiffres du dénombrement et ceux des registres des décès [1]. Mais M. de Baumhauer a voulu vérifier par l'observation directe la valeur de son procédé, et il a trouvé que, pour la première année, la perte était très

[1] M. de Baumhauer n'a pas divisé le chiffre du recensement par la moyenne duodécennale des décès; il a, au contraire, pris pour diviseur le total des décès pendant 12 ans; en revanche, il a multiplié par 12 le chiffre du dénombrement, et en a fait le dividende.

considérable, et que la perturbation exerçait une influence, —décroissante, il est vrai,— sur les années suivantes. Nous renvoyons pour les détails au *Journal des Economistes* de l'année 1868 (tome XI de la 3e série); nous nous bornons à reproduire un des nombreux tableaux qu'on trouve dans cet article, afin d'expliquer d'avance l'importance qu'on attache à la subdivision par mois de la première année de la vie. Dans la période décennale 1850-59, sur 10,000 décédés de chaque sexe, morts au-dessous de l'âge de 1 an, la durée de la vie a été comme suit:

Durée de la vie.	*Garç.*	*Filles.*	Durée de la vie.	*Garç.*	*Filles.*
0 à 1 mois.	2,584	2,382	5 à 6 mois.	652	663
1 à 2 »	1,297	1,321	6 à 8 »	974	1,020
2 à 3 »	1,170	1,178	8 à 10 »	759	849
3 à 4 »	1,054	1,056	10 à 12 »	684	789

Il est même utile (croit-on), de diviser le premier mois en semaines et la première semaine en jours. Nous reproduirons plus loin une table de Baumhauer faite sur la période décennale 1860-69.

A cette même époque, Heuschling, chef de la statistique de Belgique, pour tenir compte de l'accroissement de la population, distribua les différences par catégories d'âges proportionnellement au nombre des individus dans chacune d'elles. (*J. des Econ.* t. XXX de la 1re série, p. 245, année 1853.)

En Angleterre, le docteur Farr s'est proposé, dans le mémoire qu'il a lu à la Société royale, le 7 avril 1859 (*Transactions* de 1859, p. 837), de faire une table applicable à une population non stationnaire, et dans laquelle le taux de la moralité par âges est variable. On sait que ces deux choses ne sont pas identiques. Dans une population non

stationnaire, le nombre annuel des naissances et des décès diffère, mais le taux de la moralité suit sa propre loi. La plupart des auteurs ont considéré cette loi comme constante, mais évidemment elle ne l'est pas. Le docteur Farr est naturellement d'avis que la mortalité doit être établie selon le résultat de l'observation et à l'aide: 1° du nombre annuel des naissances; 2° du nombre des individus vivant à une certaine époque et constaté par le dénombrement; 3° des décès à chaque âge observés pendant un certain nombre d'années. Il a cependant trouvé que la loi de mortalité par âges peut être représentée d'une manière assez approximative par des équations fondées sur un accroissement ou une diminution se développant selon une progression géométrique; il en contrôle l'exactitude par des observations directes, du moins pour les âges élevés. Sa démonstration ne pourrait être exposée en quelques lignes, nous sommes obligé de renvoyer au mémoire du docteur Farr; nous ferons seulement remarquer qu'il insiste un peu plus que ses devanciers sur ce fait: que ni les naissances, ni les décès n'ont lieu tous en même temps, à la même minute, qu'ils s'échelonnent tout le long de l'année, et même en des intervalles assez inégaux, mais qu'on doit cependant considérer comme égaux. On suppose dans la pratique que l'ensemble des faits a eu lieu, soit à la fin de l'année, soit au milieu. Pour le docteur Farr, par exemple, l'âge de 50 ans commence à 49 $\frac{1}{2}$ et finit à 50 $\frac{1}{2}$. Mais ce n'est qu'une manière *grosso modo* de procéder; la science possède des formules pour tenir compte de l'infiniment petit, et le docteur Farr en use: plus tard, MM. Knapp, Zeuner, Becker, Lexis et autres perfectionneront, dans un sens ou un autre, l'emploi de l'analyse mathématique; mais il faut rendre justice

à qui de droit. Nous donnons plus loin une des tables, — pour hommes et femmes, — du docteur Farr, en faisant remarquer qu'elles sont fondées sur les données puisées dans les 63 districts anglais sanitairement les plus favorisés (*healthy*) *districts*, et dans lesquels la mortalité annuelle est de 17 par 1,000 vivants.

La table suédoise de M. Berg (voy. p. 226) est calculée sur des données composées, d'une part, de la moyenne des recencements des années 1855 et 1856, et de l'autre, de la moyenne des décès de 1856 à 1860. (Dans le volume *Nyfoljd*, II, 3, Stockholm, 1865.) Cette table est calculée d'après la méthode de Quetelet. M. Kiaer, en Norvége, a également fait une table satisfaisante. Nommons aussi, sans nous y arrêter, la table danoise de David pour les années 1855-59 (Copenhague, 1853), la table suisse de M. W. Gisi, publiée en 1867 dans *Journal de statistique suisse*, une table prussienne publiée en 1879 dans la revue du bureau de statistique, dirigée alors par M. Engel; la table de M. de Fircks publiée en 1882 dans la même revue, la table de mortalité de la ville de Berlin publiée par M. Bœckh.

Nous arriverons maintenant à la France. Elle a le droit de revendiquer une part très honorable des progrès que les tables de mortalité ont faits dans le courant de ce siècle. Nous avons déjà nommé J. Fourier; Demontferrand, à d'autres titres, mérite également une mention à cause de la grandeur de son dévouement à la science. Sa table, s'appliquant à près de 12 millions d'observations faites pour les deux sexes, et relatives aux années 1817 à 1831, a malgré ses défauts, assez de valeur pour être conservée; on la trouvera, avec un commentaire, au *Journal des Économistes* de 1850 (t. XXVI de la 1re série), et ailleurs, notam-

ment dans le *Journal polytechnique*, mais l'espace ne nous permet pas de la reproduire, car elle a été dépassée depuis[1]. Après Demonferrand, c'est certainement A. Guillard, l'auteur de la *Démographie*, qui mérite de retenir notre attention. Ce penseur original a inséré dans l'*Annuaire de l'économie politique et de statisque* de 1854 un travail remarquable, car ses erreurs mêmes sont instructives (Éclaircissement sur les tables dites de mortalité), où il cherche à corriger les défauts des tables calculées sur une population stationnaire. Il n'approuve qu'à moitié le procédé employé par Heuschling : la distribution proportionnelle de la différence entre N et D sur les divers âges des décédés. Cela ne suffit pas, car « le ralentissement de la moralité étant continu, il s'est fait sentir progressivement à mesure que partant des âges les plus anciens, il s'est rapproché des plus récents : la progression doit tenir compte de cette différence. Il faut donc répartir les D (décès) manquant *en raison composée du nombre des D relevés pour chaque âge et de l'élévation de cet âge*, ou du chiffre qui le marque. » On comparera utilement cette idée avec la solution trouvée par M. Becker.

A. Guillard n'est pas partisan de la *méthode directe* (les décès comparés aux vivants de chaque âge constatés par le dénombrement) : « On la ventera peut-être, dit-il (p. 459 de l'*Annuaire* de 1854) comme méthode générale, c'est-à-dire, applicable sans modification à tous les cas : mérite abstrait, qu'obscurcit à nos yeux le défaut grave de substituer le fait brut et particulier de population à la moyenne des nais-

[1] Nous ne pouvons pas ne pas nommer ici cet excellent Villermé, qui n'a pas fait de table, mais qui, par ses conseils, a contribué à leur progrès. (Voy. *Journal des Économistes* de 1851 et 1853.)

sances, ce qui éloigne des successions normales et épurées pour jeter dans le chaos des accidents annuels. On connaît d'ailleurs les nombreuses difficultés par lesquelles les recensements sont toujours moins sûrs et moins exacts que les relevés de l'état civil..... » De nos jours, Guillard aurait une meilleure opinion du recensement, dont la technique a été sensiblement améliorée, sans être encore parfaite, il est vrai. Il admettrait cependant les recensements si on pouvait le répéter annuellement[1], et jusqu'à nouvel ordre, il préfère le procédé N — D.

Son gendre et digne successeur dans ce genre d'étude, le docteur Bertillon, a meilleure opinion des dénombrements[2]; seulement, au lieu d'un seul, il emploie une moyenne prise sur trois recensements (1851, 1856, 1861). Le docteur Bertillon s'est occupé de calculs de mortalité, nous le croyons du moins, avant d'être en relation avec Guillard, car sa thèse pour le doctorat en médecine, présentée le 6 août 1852, a pour sujet : *De quelques éléments de l'hygiène dans leurs rapports avec la durée de la vie.* Il n'a pas cessé, depuis lors, de travailler la matière. Sa table, calculée sur les naissances de 20 années (1840-59) et comparée à la moyenne de trois recensements, se trouve, avec les explications nécessaires, au *Journal de la Société de statistique de Paris*, année 1866 (Quetelet et d'autres la reproduisent). Il montre que, lorsqu'on part de l'hypothèse de N = D (population stationnaire), tandis qu'en France, selon une moyenne deux fois décennale, les naissances s'élèvent à 958,100, et les décès seule-

[1] Pour être mathématiquement exact, il devrait dire : *journellement*, mais dans la vie réelle on n'obtient jamais l'absolu. M. Bodio a dit quelque chose d'analogue dans un rapport au congrès de Budapest.

[2] Il les considère cependant comme imparfaits, et les corrige d'après certaines données empiriques.

ment à 843,420, on arriverait à établir par les calculs qu'il existe en France 114,930 centenaires au lieu de 250, qui est le nombre réel. Pour ne pas aboutir à un chiffre aussi absurde, on a d'autre ressource que d'évaluer les naissances au chiffre de 843,420. Le docteur Bertillon emploie donc la *méthode directe*, contrôlée, pour les premiers âges, par la comparaison des naissances aux décès, et rectifiée par « quelques corrections » qu'il indique. Constatons encore que le docteur Bertillon n'admet pas que l'ordre des décès ou de survivance, c'est-à-dire le taux des décès à chaque âge, soit une donnée constante. C'est un point tellement important, que nous devons nous y arrêter un moment. « Pour comprendre qu'il n'y a rien de *nécessairement régulier* dans la succession des vivants, il faut considérer : 1° que la population de chaque âge a pour origine un chiffre de naisances datant d'hier pour les plus jeunes, d'un demi-siècle pour ceux de 50 ans, etc.; 2° *que les nombres de ces naissances sont souvent très différents* (c'est nous qui soulignons); 3° que chacune de ces *descendances* (il aurait mieux valu dire : « génération [1] ») a été éclaircie par des causes très diverses et nullement comparables. Ainsi, nos vieillards de 60 à 70 ans ont été autrefois diminués, et par une mortalité plus grande de l'enfance et par les guerres de l'Empire. Aussi, tandis que la mortalité *actuelle* (1840-1859) appliquée à notre chiffre moyen de naissances, ferait survivre :

838,000 hommes, âgés de 60 à 65 ans, le *census* (dénombrement) n'en annonce que 620,000 (218,000, ou plus du quart de moins);

840,000 femmes, de 60 à 65 ans, au lieu de 713,000 que

[1] Il s'agit des naissances d'une année.

donnent les dénombrements (127,000 ou plus du septième en moins);

682,000 hommes, âgés de 65 à 70 ans : le *census* n'en indique que 468,000 (212,000, presque le tiers, en moins), etc.

Mais si nous appliquons les mêmes calculs à la population de 30 à 40 ans, qu'aucun sinistre n'a décimée, le calcul et le fait seront presque identiques. Ainsi, on trouve 1,295,000 hommes de 35 à 40 ans, et les *census* en annoncent 1,288,500 (6,500 ou 1/200 seulement en moins). »

Ce qui vient d'être dit est tellement évident que nous n'avons pas besoin de reproduire à l'appui les constatations analogues faites par Berg (Suède), Engel (Prusse), Hermann (Bavière). En présence de ces faits, M. Knapp a eu raison d'appeler l'attention sur l'importance de la *densité des naissances* (*Geburtendichtigkeit*) pour le calcul des tables de survie.

Cette question de la variabilité de la loi de la mortalité a beaucoup préoccupé M. de Hermann, l'éminent prédécesseur de M. Mayr à la statistique de Bavière et à l'université de Munich. Hermann, pensant qu'une table de survie idéale serait celle qui prendrait une génération (les N d'une année) et en suivrait le mouvement jusqu'à son extinction, se proposa de commencer l'expérience. Il avait, dès son entrée en fonction, en 1835, le premier entre tous, fait relever l'âge des décédés année par année : — on indiquait auparavant les âges par groupes de 5 et même de 10 années ; il ne recula pas devant cet accroissement de besogne, afin de pouvoir attribuer les décès de chaque année aux générations annuelles dont les décédés descendaient. Il groupait par âge ces décédés et inscrivait chaque classe d'âge

en regard de l'année de naissance correspondante. Avec le temps il pouvait recomposer (sauf erreur et perturbation) le chiffre des naissances et constituer la table de survie de cette génération. En attendant, il trouvait pour chaque âge un taux de mortalité moyen pris sur une série d'années. Le tableau qu'il a construit ainsi, et qu'il a continué de remplir jusqu'a sa mort (1867), a la forme suivante. (Nous en donnons une simple réduction ou plutôt une esquisse en quelques traits : voyez la livraison XVII des *Beiträge*.)

Sur 10,000 naissances des années ci-contre sont décédés aux âges indiqués dans les colonnes :

ANNÉES commençant au 1er octobre.	NOMBRE réel des naissances.	0 à 1 an.	1 à 2	2 à 3	3 à 4	4 à 5	5 à 6	jusqu'à	45 à 46	46 à 47	47 à 48	48 à 49
1817-18												66
»					65							
»				92								
1833-34			315									
1834-35	10,137	2,912										
»												
»												
»												
»												
»												
»					128							
»				192								
1864-65	10,697		525									
1865-66	10,942	3,285										

Ainsi, la colonne de gauche donne toute la série des années (ou exercices) à partir de 1817-18 jusqu'à 1865-66 ; il faut suppléer par la pensée aux chiffres que l'exiguïté de l'espace nous a forcé d'omettre. La deuxième colonne donne les naissances. Les décès par âges ne commencent qu'à l'exercice 1834-35 ; mais comme dès lors la liste des

décès indique ces âges année par année, l'on peut déjà mettre quelques chiffres en regard des années antérieures. Aussi les décédés de 1 à 2 ans, ici au nombre de 315, figurent en regard de 1833-34, ceux de 2 à 3 ans en regard de 1832-33, et ainsi de suite. Nous avons pris les chiffres d'une simple province, parce que les nombres sont plus petits. La lacune que nous avons dû laisser ci-dessus est remplie dans l'original. Un second exemple ne sera pas de trop. Prenons les 10,942 naissances de la dernière année du tableau, celles de 1865-66 : les 3,285 décédés de 0 à 1 an sont placés dans la colonne correspondante à côté de 1865-66; les 525 décédés de 1 à 2 ans sont placés en regard de leur année de naissance 1864-65 (réelle ou supposée); ceux de 2 à 3 ans en regard de 1863-64, et ainsi de suite en remontant jusqu'à l'âge de 48 à 49 ans, où l'on voit 66 décédés en regard de l'année 1817-18. En additionnant les colonnes des classes d'âge, on peut établir, pour une série d'années, la moyenne sur 10,000 des décédés de chacun de ces âges; plus tard, quand le tableau aura été conduit jusqu'à l'âge de 90 ou 100 ans, en additionnant les chiffres qui se trouvent sur la même ligne horizontale, on reconstituera, — sauf erreur et perturbation, — les décès qui correspondent aux naissances mises en regard. On pourra alors poursuivre chaque génération jusqu'à son extinction.

L'idée est ingénieuse, on peut l'appeler la méthode naturelle fondée sur une génération annuelle réelle; elle abandonne l'hypothèse d'une population stationnaire (N = D) ainsi que celle d'une loi invariable de mortalité pour tous les âges, deux hypothèses que M. de Hermann détruit complètement, mais cette idée ne tient aucun compte des migrations. Hermann ne l'avait pas oublié; il en parle,

p. VIII de la livraison XVII des *Beiträge*; il consacre même toute une livraison aux émigrations, mais il n'a pas montré comment il fallait procéder pour corriger l'un des tableaux par l'autre. Des étrangers viennent mourir en Bavière, des Bavarois vont mourir dans d'autres pays, et la compensation ne s'établit ni pour le nombre des individus, ni pour les âges. Si l'idée de Hermann n'a pas été adoptée [1], elle a cependant eu l'influence de faire calculer la survie, d'après cette méthode, pour les premières années, par le rapprochement des décès aux naissances. Mais elle a dû être abandonnée, même en Bavière, et il était peut-être inutile de lui consacrer, surtout après M. Knapp (dont il sera question plus loin. p. 223), la longue réfutation que nous trouvons sous la signature de M. Körösi dans le *Programme* I du congrès de Budapest (1876). Le savant statisticien de la ville de Budapest avait une raison particulière pour attaquer la méthode de M. de Hermann : c'est qu'il en avait conçu une autre, fondée sur le même principe, mais qui prétendait en éviter les défauts ; cette méthode est celle de l'*observation individuelle*. Ainsi, M. Körösi, au lieu d'observer indistinctement toute une génération ne s'occupe que de la population sédentaire, c'est-à-dire de ceux qui sont nés et qui sont morts dans la même ville (ou dans le même pays). Il ignore les émigrants, — il efface les naissances qui les concernent, — et il omet les immigrants, en ne comptant pas leurs décès. Il nous semble que ce n'est pas résoudre la difficulté, c'est la trancher; de plus, en supposant la méthode applicable sur une grande échelle, elle forcerait de laisser de côté une partie très considérable de la population : on n'aurait plus une

[1] M. Schimmer, à Vienne (*Mittheilungen* de 1869), a répété l'expérience, et son travail présente de l'intérêt.

moyenne générale, mais une collectivité de « têtes choisies, » une population spéciale. Nous ne voulons en rien diminuer le mérite de M. Körösi, ce mérite est incontestable ; mais nous devons dire que l'idée n'est pas neuve. Non que M. Körösi l'ait empruntée à quelqu'un, elle lui est venue tout naturellement en étudiant la méthode Hermann ; il a même indiqué des détails d'exécution qui lui sont propres, mais il a pu voir par la lettre de M. Engel qu'il cite (p. 115 du Programme) que d'autres ont eu, et ont abandonné l'idée. Hopf, l'éminent directeur de la compagnie d'assurance sur la vie de Gotha, la déclare bonne pour une petite ville, inapplicable à un grand pays. Nous ajouterons que le premier qui a eu cette idée, c'est, comme M. Körösi, un statisticien municipal, Villot, chef du bureau de la statistique de Paris sous la Restauration, dont il est question dans les *Recherches statistiques* publiées par le préfet de la Seine. On verra dans l'article de Villermé, *Journal des économistes*, année 1853 (t. XXXVII de la première série, p. 173), que Villot a dû abandonner son projet, à cause de l'impossibilité de l'exécuter. (Voy. aussi *Annuaire du bureau des longitudes*, année 1829.) Il n'est que juste d'ajouter que Villot voulait remonter en arrière, tandis que M. Körösi s'en tient au présent, ou espère en l'avenir[1]. Mais, encore une fois, la population qui meurt où elle est née n'est pas toute la population ; dans les capitales, c'en est à peine la moitié.

Nous avons prévenu que nous ne suivrons pas l'ordre strictement chronologique ; aussi n'arrivons-nous que maintenant à parler d'une proposition très importante faite en

[1] M. Körösi veut que, lors d'un dénombrement, on constate pour chaque individu, s'il a déjà figuré dans le précédent. Cette constatation nous semble bien difficile à réaliser.

1863 par le professeur Wittstein[1], de Hanovre, et insérée dans le journal de statistique (*Zeitschrift*) de Berlin (année 1863, p. 12), proposition adoptée par le congrès de statistique de La Haye (1869), et qui, depuis, a été réalisée dans plusieurs États. On avait déjà remarqué, bien avant M. Wittstein, que, lorsqu'on parle des naissances ou des décès d'une année, on semble supposer que toutes les N ou tous les D ont lieu dans la même minute, bien qu'en réalité les N et les D se suivent tout le long de l'année, depuis le 1er janvier jusqu'au 31 décembre. On réunissait donc dans la même classe d'âge des individus séparés quelquefois par un laps de temps de 364 jours, et même de 365 jours moins une minute, soit de toute une année. On comprend que cette circonstance ne contribuait pas à l'exactitude des résultats. Dès le siècle dernier, on a proposé de remédier à cet inconvénient, en supposant que toutes les N ou tous les D ont eu lieu au milieu de l'année. Cette difficulté était particulièrement grave pour les décès des enfants. Si l'on compare avec les naissances de 1876 les décès de 0 à 1 an, on comprend nécessairement dans cette collectivité de décès des enfants nés en 1875, et l'on omet les décès de 0 à 1 an, afférents à la génération de 1876, qui ne s'accompliront qu'en 1877. Laplace se tira de cette difficulté d'une façon qui, jusqu'à Wittstein, n'a guère été modifiée : « La manière de former les tables de mortalité, dit Laplace, est très simple. On prend sur les registres des naissances et des morts un grand nombre d'enfants que l'on suit pendant le cours de leur vie, en déterminant combien il en reste à la fin de chaque année, et l'on écrit le nombre vis-à-vis

[1] M. Wittstein a publié en 1867, à Hanovre, in-8° : *Mathematische Statistik.*

de l'année finissante. Ainsi, l'on inscrit vis-à-vis de 0 le nombre total des enfants (N); vis-à-vis de l'unité le nombre de ceux qui ont atteint 1 année; vis-à-vis de 2, le nombre de ceux qui ont atteint 2 années, et ainsi de suite. *Mais comme dans les deux premières années de la vie la mortalité est très rapide, il faut, pour plus d'exactitude, indiquer dans ce premier âge le nombre des survivants à la fin de chaque demi-année.* Il continue ainsi : « Si l'on divise la somme des années de la vie de tous les individus inscrits dans une table de mortalité par le nombre de ces individus, on aura la moyenne de la vie qui correspond à cette table. Pour cela, *on multipliera par une demi-année le nombre des morts dans la première année, nombre égal à la différence des inscrits vis-à-vis de* 0 *et vis-à-vis de l'unité : leur mortalité pouvant être répartie également sur l'année entière.* On multipliera par 1 1/2 le nombre des morts dans la deuxième année, par 2 1/2 le nombre des morts dans la troisième année, et ainsi de suite. » (*Essai*, p. 162). On a proposé plus tard d'indiquer, pour la première année, les décès par mois; mais cette amélioration, très sérieuse d'ailleurs, n'a pas encore satisfait à tous les desiderata.

M. Wittstein propose de remplacer l'indication de l'âge par celle de la date de la naissance. Ainsi, au lieu d'écrire :

En 1876 sont morts :
Pierre, âgé de 10 ans.
Paul, » 25 »
Jacques, » 12 » etc.

On mettrait :

Pierre, né en 1866.
Paul, » 1851.
Jacques, » 1864, etc.

Les tableaux feraient donc connaître le nombre de ceux qui, décédés en 1876, sont nés en 1875, 1874, 1873, et ainsi de suite, en remontant. Ce principe a été appliqué aussi au recensement, où l'on demande l'année de la naissance plutôt que l'âge; maintenant on combine même l'indication de l'âge avec celle de l'année de la naissance, ce qui est un nouveau progrès, comme l'avait déjà fait M. Knapp (*Die Sterblichkeit in Sachsen*). M. Jacob Lewin pense même (Programme du congrès de statistique de 1876) que, si Hermann avait classé les décédés d'après leurs années de naissance au lieu de les classer d'après l'âge, M. Körösi aurait trouvé moins de défauts à son système.

M. Wittstein fait encore d'autres critiques. Il demande que l'âge soit relevé année par année (au lieu de par groupes de 5 et 10 ans), desideratum réalisé maintenant presque partout, et, comme Guillard, il est d'avis que les dénombrements devraient à la rigueur se répéter tous les ans. Toutefois, il sait bien que cela n'est pas praticable; il se borne donc à demander qu'on les perfectionne autant que possible. On a vu plus haut (p. 210 et suiv.) que M. de Baumhauer et M. Bertillon corrigent les dénombrements, ce qui n'est d'ailleurs pas sans inconvénient.

Nous avons maintenant à mentionner, pour clore cette époque et l'histoire des progrès de la rédaction des tables de mortalité ou de survie, les tables de M. Becker, autrefois chef de la statistique d'Oldenbourg, actuellement directeur de la statistique allemande. Les tables que nous avons en vue — et qui ne forment qu'une faible partie des travaux de ce statisticien très distingué — se trouvent dans la *Zeitschrift* du bureau de statistique de Prusse, année 1869, p. 125 et suiv.; elles sont fondées : 1° sur les naissances des années

1849 à 1869; 2° sur les dénombrements de 1858, 1860 et 1864; 3° sur les décès de 10 ans et au-dessous, pour les années 1850 à 1864, et sur les décès des individus âgés de plus de 10 ans pendant les années 1859 à 1864 incluses (pour l'année 1864, l'âge a été ramené à l'année de naissance); 4° sur les émigrants et les immigrants des années 1859 à 1864. On entrevoit que presque toutes les améliorations désirables ont déjà été introduites dans ces tables, qui compteraient parmi les plus parfaites si les chiffres se suivaient année par année. Nous les reproduisons, mais sans entrer dans le détail des procédés, sauf à donner quelques courtes indications dans le paragraphe suivant, où nous récapitulons les méthodes pratiquées jusqu'à ce jour, en faisant connaître en même temps la théorie de M. Knapp, dont le travail est certainement très remarquable.

Voici maintenant les meilleures tables de survie moderne, — on les appelle à tort *tables de mortalité*; — mais il convient de s'habituer à les désigner par leur vrai nom. Celui qui voudrait établir des tables de mortalité proprement dite n'aurait, en se servant d'une table de survie, qu'à défalquer le chiffre d'un âge de celui de l'âge précédent pour savoir combien il meurt en moyenne sur 500 ou 1,000 d'individus de l'âge cherché. Ainsi, à la première colonne du tableau qui suit, si l'on défalque 427 de 500, on trouve que sur 500 enfants il en meurt en Danemark 73 dans la première année.

Aux tableaux qu'on trouvera à la page suivante, les pays ont été classés dans un ordre à peu près géographique.

Tables de survie (Hommes).

AGES.	DANEMARK (David).	NORVÈGE (Kiær).	SUÈDE (Borg).	ANGLETERRE (Farr).	FRANCE (Bertillon).	BELGIQUE (Quetelet).	PAYS-BAS (Baumhauer).	BAVIÈRE (Hermann).	SUISSE (W. Gisi).	PRUSSE (Becker).
0	500	500	500	512	500	500	500	500	500	500
1	427	443	418	428	399	448	395	336	383	391
2	409	427	401	400	375	387	367	309	369	364
3	398	416	390	386	362	373	353	299	362	346
4	389	407	382	377	354	364	344	294	358	336
5	383	401	377	370	348	357	338	285	354	329
6	»	397	372	365	344	353	334	280	352	»
7	»	393	369	361	341	349	331	277	350	»
8	»	390	366	358	338	346	327	275	348	»
9	»	388	363	355	336	343	325	273	346	»
10	362	386	361	353	334	341	322	271	345	313
11	»	384	359	351	332	338	321	269	344	»
12	»	382	357	349	331	335	319	268	343	»
13	»	380	356	347	330	333	317	266	341	»
14	»	378	354	346	328	330	316	265	340	»
15	352	377	353	345	326	328	315	263	339	306
16	»	375	351	343	325	325	313	261	338	»
17	»	374	349	341	323	322	312	260	336	»
18	»	372	348	338	321	320	309	258	335	»
19	»	369	346	336	318	317	307	257	333	»
20	343	367	344	334	316	315	304	255	331	298
21	»	364	343	331	313	313	301	253	329	»
22	»	362	340	328	310	310	299	250	327	»
23	»	358	337	325	306	307	295	248	325	»
24	»	356	335	322	303	304	293	245	323	»
25	330	353	332	319	300	301	290	242	320	285
26	»	350	329	316	297	298	287	240	318	»
27	»	348	326	314	295	294	284	237	316	»
28	»	345	324	311	292	291	281	234	314	»
29	»	342	321	308	289	287	278	232	312	»
30	319	339	318	305	287	284	275	229	309	274
31	»	336	316	301	285	281	272	227	307	»
32	»	334	312	298	282	278	270	225	305	»
33	»	331	310	295	281	274	267	222	303	»
34	»	328	306	292	278	271	263	220	301	»
35	»	325	303	289	276	268	260	217	298	»
36	»	322	299	285	274	265	257	215	296	»
37	»	320	296	282	271	262	255	213	293	»
38	»	317	292	279	268	255	252	210	290	»
39	»	314	288	275	266	254	248	208	288	»
40	293	311	284	272	264	251	245	205	285	248
41	»	308	280	269	261	248	242	203	282	»
42	»	305	276	265	258	245	238	200	279	»
43	»	302	272	261	255	241	234	198	275	»
44	»	298	267	258	252	238	231	195	271	»
45	»	295	263	254	249	234	227	192	267	»
46	»	291	258	249	246	231	223	189	264	»
47	»	288	253	246	243	227	219	186	260	»
48	»	285	249	242	240	224	215	183	256	»
49	»	281	243	237	237	221	211	180	254	»
50	256	278	238	233	233	217	208	176	248	213

AGES.	DANEMARK (David).	NORVÈGE (Kiaer).	SUÈDE (Berg).	ANGLETERRE (Farr).	FRANCE (Bertillon).	BELGIQUE (Quetelet).	PAYS-BAS (Baumhauer).	BAVIÈRE (Hermann).	SUISSE (W. Gisi).	PRUSSE (B.-cker).
51	»	274	233	229	230	213	203	173	243	»
52	»	270	227	224	226	210	198	169	239	»
53	»	267	222	219	222	206	193	165	234	»
54	»	261	216	214	218	201	189	162	230	»
55	»	257	210	209	214	197	183	157	225	»
56	»	253	204	205	210	192	177	153	220	»
57	»	248	198	199	205	186	172	149	214	»
58	»	243	192	193	200	181	167	144	209	»
59	»	238	186	188	195	174	161	139	204	»
60	200	233	179	182	190	168	155	135	198	163
61	»	228	172	176	184	161	150	130	191	»
62	»	220	166	170	178	154	144	125	184	»
63	»	216	159	164	172	147	139	119	178	»
64	»	209	152	157	165	139	132	113	170	»
65	»	202	145	151	158	132	126	107	161	»
66	»	195	137	144	151	124	119	101	151	»
67	»	188	129	137	143	117	112	95	141	»
68	»	180	120	130	135	110	105	89	131	»
69	»	171	112	123	127	103	98	83	122	»
70	125	163	104	114	120	97	91	78	114	97
71	»	153	96	107	111	91	84	72	104	»
72	»	143	88	99	104	84	77	66	94	»
73	»	134	80	91	96	77	71	60	86	»
74	»	124	72	83	88	70	64	54	77	»
75	»	115	64	76	80	63	58	48	68	»
76	»	106	57	68	72	56	51	43	61	»
77	»	96	50	61	64	50	45	37	53	»
78	»	88	43	54	57	45	39	32	44	»
79	»	79	36	47	49	39	33	27	38	»
80	44	70	30	41	42	34	29	22	30	29
81	»	61	25	35	36	29	24	18	25	»
82	»	53	21	30	30	25	19	15	21	»
83	»	45	16	25	25	20	16	12	17	»
84	»	38	12	21	20	17	13	10	14	»
85	»	32	9	17	16	13	10	8	10	»
86	»	26	6	13	13	10	8	7	8	»
87	»	25	4	11	10	8	6	6	7	»
88	»	17	3	9	7	7	4	5	4	»
89	»	13	2	6	6	5	3	4	3	»
90	4	10	1	5	4	4	2	3	2	2
91	»	7	1	4	3	3	1	3	1	»
92	»	6	1	3	2	2	1	2	1	»
93	»	4	»	2	1	1	1	2	»	»
94	»	3	»	1	1	1	»	1	»	»
95	»	2	»	1	1	1	»	1	»	»
96	»	2	»	1	»	1	»	1	»	»
97	»	1	»	»	»	»	»	1	»	»
98	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
99	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
100	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

Tables de survie (Femmes).

AGES.	DANEMARK (David).	NORVÈGE (Kiaer).	SUÈDE (Berg).	ANGLETERRE (Farr).	FRANCE (Bertillon).	BELGIQUE (Quetelet).	PAYS-BAS (Baumhauer).	BAVIÈRE (Hermann).	SUISSE (W. Gisi).	PRUSSE (Becker).
0	500	500	500	488	500	500	500	500	500	500
1	439	452	430	423	414	432	409	361	401	405
2	421	435	414	397	390	401	380	342	387	376
3	410	424	404	383	376	385	366	330	380	361
4	401	416	397	373	368	375	357	320	375	350
5	394	410	391	367	362	368	354	311	372	343
6	»	405	387	362	358	363	346	307	368	»
7	»	401	383	358	354	358	341	303	366	»
8	»	399	380	355	352	354	339	300	364	»
9	»	396	378	352	349	351	336	298	363	»
10	372	394	376	350	347	348	334	297	361	326
11	»	392	375	347	345	345	332	296	359	»
12	»	390	373	346	343	343	330	295	358	»
13	»	388	371	344	341	340	328	293	357	»
14	»	386	370	342	339	338	326	292	355	»
15	360	384	368	340	338	333	324	291	353	318
16	»	382	366	338	335	332	322	289	352	»
17	»	381	365	336	333	330	320	287	350	»
18	»	379	362	335	331	327	318	285	348	»
19	»	377	361	332	329	324	316	283	347	»
20	350	375	359	329	326	320	314	281	345	310
21	»	373	357	326	323	316	312	279	343	»
22	»	370	355	323	323	313	309	277	340	»
23	»	368	353	321	317	309	307	274	338	»
24	»	366	351	318	314	306	304	272	335	»
25	339	364	349	315	311	304	301	270	333	300
26	»	362	347	312	308	299	298	267	331	»
27	»	359	345	308	305	297	296	265	327	»
28	»	357	342	306	302	294	292	262	325	»
29	»	355	340	302	300	292	289	259	322	»
30	326	352	338	299	297	289	286	256	320	288
31	»	350	335	296	294	286	283	253	317	»
32	»	347	333	293	291	283	279	250	314	»
33	»	344	330	290	288	281	275	247	311	»
34	»	341	327	286	286	278	272	244	308	»
35	»	338	324	283	283	275	268	241	305	»
36	»	335	321	280	280	272	265	238	301	»
37	»	333	318	277	278	268	261	235	299	»
38	»	330	315	273	274	267	257	232	295	»
39	»	327	312	270	269	264	254	229	292	»
40	264	324	309	267	269	260	249	226	288	258
41	»	321	305	263	266	258	245	223	285	»
42	»	318	302	260	264	252	243	220	282	»
43	»	314	298	256	261	249	238	216	278	»
44	»	311	295	253	258	245	235	213	274	»
45	»	308	291	249	255	242	232	210	271	»
46	»	305	287	246	252	238	228	207	268	»
47	»	302	284	242	249	235	225	203	265	»
48	»	299	280	238	246	231	222	200	264	»
49	»	296	277	235	243	227	219	196	257	»
50	246	292	273	231	240	223	215	192	253	225

AGES.	DANEMARK (David).	NORVÈGE (Kiaer).	SUÈDE (Berg).	ANGLETERRE (Farr).	FRANCE (Bertillon).	BELGIQUE (Quetelet).	PAYS-BAS (Baumhauer).	BAVIÈRE (Hermann).	SUISSE (W. Gisi).	PRUSSE (Becker).
51	»	289	269	237	237	219	212	188	249	»
52	»	286	265	224	234	214	208	184	244	»
53	»	282	260	230	230	209	204	180	240	»
54	»	278	255	216	227	205	199	175	235	»
55	»	275	250	212	222	200	195	171	230	»
56	»	271	243	207	218	195	191	166	225	»
57	»	266	240	203	214	191	186	161	220	»
58	»	262	234	198	210	186	181	156	213	»
59	»	258	228	193	205	182	176	151	207	»
60	221	253	222	188	199	177	172	145	201	178
61	»	248	216	182	194	173	167	140	195	»
62	»	243	209	177	188	168	161	135	188	»
63	»	238	202	171	182	163	155	128	180	»
64	»	232	195	165	175	158	149	122	171	»
65	»	226	187	158	168	152	143	116	162	»
66	»	218	178	152	161	147	135	109	151	»
67	»	212	170	145	154	141	128	102	141	»
68	»	204	161	138	146	136	121	95	130	»
69	»	195	152	131	138	127	113	89	120	»
70	151	186	142	124	129	119	106	81	111	109
71	»	176	132	116	121	110	98	74	102	»
72	»	165	121	108	112	102	91	67	94	»
73	»	153	112	101	103	93	83	60	84	»
74	»	145	102	93	94	84	75	53	75	»
75	»	135	93	85	85	76	68	47	66	»
76	»	125	83	78	77	69	61	40	59	»
77	»	115	74	70	69	62	54	35	51	»
78	»	105	65	63	61	54	47	30	41	»
79	»	96	56	56	54	48	41	26	34	»
80	59	87	48	49	47	41	35	23	27	32
81	»	78	41	43	41	36	30	20	21	»
82	»	69	33	37	35	30	24	16	19	»
83	»	60	28	31	30	26	19	14	16	»
84	»	51	23	26	25	21	15	11	13	»
85	»	43	17	22	21	18	12	10	10	»
86	»	36	13	18	17	15	9	8	7	»
87	»	30	10	14	14	12	7	6	5	»
88	»	25	7	11	11	9	6	5	4	»
89	»	22	5	9	8	7	4	5	3	»
90	7	16	3	7	7	5	3	4	1	3
91	»	13	2	5	5	4	2	3	1	»
92	»	10	1	4	4	3	1	3	1	»
93	»	8	1	3	3	2	1	2	»	»
94	»	6	1	2	2	1	1	1	»	»
95	»	5	1	1	1	»	»	1	»	»
96	»	3	»	1	1	»	»	1	»	»
97	»	2	»	1	1	»	»	1	»	»
98	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»
99	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
100	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
101	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»
102	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

Dans les tableaux qui précèdent et que nous reproduisons d'après un mémoire de Quetelet, en les vérifiant en partie sur les originaux et en ajoutant le Danemark et la Prusse, le point de départ, pour chaque sexe, est généralement 500, afin de faciliter la comparaison (M. Farr a pris pour point de départ 1,000 naissances des deux sexes). Voici, d'après M. Becker, les principales colonnes d'un tableau où l'on indique le nombre des femmes qui restent à chaque âge, si, — pour le même âge, — le nombre des hommes est 1,000.

Contre 1,000 individus de sexe masculin, on trouve, individus de sexe féminin.

Ages.	En Prusse.	En Suède.	Angleterre.	Pays-Bas.	Belgique.	En France.
0 à 1 an.....	842	835	804	846	809	845
1 à 2 ans.....	952	924	962	979	999	966
2 à 3 »	985	908	997	1001	1035	980
3 à 4 »	993	929	1014	995	1020	1008
4 à 5 »	1001	905	992	977	1120	1015
5 à 10 »	1022	924	990	1009	1152	1045
10 à 15 »	1065	916	1064	1165	978	1076
15 à 20 »	952	926	1054	1049	1175	1105
20 à 25 »	776	752	1040	802	1240	690
25 à 30 »	1016	837	1050	1029	786	917
30 à 40 »	1103	893	1027	1068	854	1074
40 à 50 »	886	794	928	891	1053	964
50 à 60 »	869	788	850	790	917	968
60 à 70 »	952	869	895	906	727	992
70 à 80 »	1013	911	909	969	1000	1011
80 à 90 »	956	891	926	958	941	912
90 ans, etc	957	977	944	896	1010	890

Il s'agit toujours du commencement de la période jusqu'à la fin, de façon que le 2e chiffre de la colonne des âges compte pour le commencement de la période suivante, par exemple de 5 à 10 veut dire : jusqu'à 10, — ou à la fin de 9, — car 10 est le commencement de la période 10-15.

Nous ajouterons, relativement aux tables qui précèdent, que les anomalies qu'on y constate doivent s'expliquer par les défauts encore inhérents aux relevés qui sont la base des calculs, défauts dont il convient de rechercher les causes.

§ 3. — DERNIERS PROGRÈS DES TABLES DE MORTALITÉ.

Nous avons, dans le paragraphe précédent, suivi le développement des efforts des mathématiciens et des statisticiens pour améliorer les tables de mortalité et de survie; nous les avons vus abandonner une hypothèse après l'autre, à mesure que les éléments du calcul devenaient meilleurs. Les statisticiens ont même fait directement la guerre aux hypothèses, en améliorant ces éléments. On ne possédait d'abord que les naissances et les décès par âges (Halley etc.). On a dû s'en contenter en dressant les tables à l'aide de l'hypothèse de l'égalité des naissances et des décès (population stationnaire) et celle de la constance du taux de la mortalité pour chaque âge. On aurait volontiers fait mieux, car on avait conscience des défauts; mais les éléments manquaient. Plus tard, les recensements vinrent apporter de nouvelles données, on put comparer les décès aux vivants de l'âge correspondant. On se préoccupa ensuite de résoudre plusieurs autres difficultés. Par exemple, on mesurait la mortalité d'une génération par les observations faites sur une autre. M. de Hermann essaya de suivre la même génération et d'en noter le mouvement; c'était ne pas tenir compte des migrations : on y pourvut, il est vrai, tant bien que mal. On remarqua que les classes d'âges

(1 an à 2 ans, 2 à 3, 3 à 4, etc.) étaient à cheval sur deux années, par exemple, que les individus qui atteignent ou accomplissent 20 ans en 1876 peuvent être nés en 1856 ou en 1855; on proposa de faire constater les années de naissances; enfin, on partit de là pour introduire diverses rectifications tant dans les tableaux de dénombrement que dans les listes de mortalité.

Les progrès réalisés en 1867 étaient déjà très remarquables, mais on y était arrivé un peu empiriquement; il manquait une théorie complète, embrassant tout, montrant *à priori* ce qui devait être, et forçant ainsi la pratique à tendre vers un but nettement défini et en suivant une voie ou une méthode rigoureusement appropriée. C'est M. Knapp, alors chef de la statistique de la ville de Leipzig, actuellement professeur à l'université de Strasbourg, qui se chargea de la fournir en publiant, en 1868, un livre intitulé : *Ueber die Ermittlung der Sterblichkeit aus den Aufzeichnungen der Bevœlkerungz-Statistik* (Du dégagement du taux de la mortalité au moyen des relevés de la statistique de la population). Ce livre a fait une véritable sensation parmi les hommes spéciaux; non que l'auteur ait apporté beaucoup de nouvelles pierres à l'édifice, mais il a donné à ces pierres une ordonnance, une disposition qui les constituent en monument. Nous ne voulons pas dire que l'œuvre soit parfaite; l'auteur l'a améliorée dans deux publications postérieures; elle a été plus ou moins retouchée par d'autres[1], qui l'ont surtout simplifiée, l'un

[1] Voici les deux autres ouvrages de M. Knapp : *Die Sterblichkeit in Sachsen* (Leipzig, 1869), dans lesquels l'auteur applique sa théorie aux chiffres empruntés à la statistique de la Saxe; *Theorie des Bevölkerungs-Wechsels* (Braunschweig, 1874) (Théorie du renouvellement de la population). Parmi ceux qui ont adopté et perfectionné ses pro-

de ses défauts étant l'abondance des formules analytiques (différentielles et intégrales), et une certaine lourdeur dans l'expression, quoique, au fond, M. Knapp soit un écrivain très distingué. Nous ne pouvons pas reproduire ici ces formules de haute mathématique; le statisticien peut se contenter des résultats, qui sont : une clarté plus grande, des définitions plus rigoureuses et, par dessus tout, une sûreté d'allure qui fait disparaître tout tâtonnement. On aura désormais nettement conscience de ce que l'on fait. M. Knapp a dû, pour ce but, inventer toute une terminologie, et quelques uns de ses termes ont été acceptés. Ainsi, il a donné le nom de collectivité (*Gesammtheit*) à l'ensemble des individus qui, — *dans la population d'un pays donné*, ont un signe caractéristique commun, par exemple : l'ensemble des individus nés dans la même année ou dans la même période; ou l'ensemble des individus de même âge; ou ceux, de tout âge *qui vivent à la même époque*, ou qui sont décédés dans la même année. On peut aussi former des collectivités d'après le sexe, l'état civil, la religion, etc. Cette terminologie a permis de distinguer avec plus de rigueur les collectivités d'individus de même âge des collectivités de contemporains, deux choses très différentes qu'on a souvent confondues en fait, bien qu'on se rendît théoriquement compte de la diffé-

cédés, nous nommerons : Zeuner : *Abhandlungen aus der mathematischen Statistik* (Leipzig, 1875); W. Lexis : *Einleitung in die Theorie der Bevölkerungsstatistik* (Strasbourg, 1875). Le programme du congrès de statistique de Budapest renferme un travail de M. Becker, qui revient sur la théorie de M. Knapp, et un travail de M. Jacob Lewin, qui reproduit la théorie, en la rendant plus claire pour les non-mathématiciens. (On a tort de supposer que tous les statisticiens sont des mathématiciens; il serait d'ailleurs préférable qu'ils fussent des économistes.)

rence : ces confusions ne sont plus possibles depuis qu'on a dénommé les choses. Ainsi, pour établir une table de survie, selon les renseignements que l'on possédera, on suivra une méthode différente : ou l'on observera la mortalité d'une génération ou d'une collectivité de même âge, en notant le nombre décroissant des décès, ou l'on analysera une *collectivité isochrone* (les décès de la même année) en s'aidant d'une *collectivité de contemporains* (de vivants) dont l'existence est constatée par le dénombrement à une époque donnée. M. Knapp a contribué à la clarté des exposés en distinguant avec rigueur, en faisant abstraction des accessoires, et en donnant des noms aux catégories abstraites formées par lui; mais il a peut-être un peu dépassé le but en insistant trop longtemps sur des choses évidentes en soi : on le comprend, ce n'est pas le fond que nous critiquons ici, mais la forme.

Un second point, déjà relevé antérieurement, mais sur lequel M. Knapp projette de nouvelles lumières, c'est le fait que ni les naissances ni les décès d'une année n'ont lieu au même moment; ils se répartissent, inégalement même, sur les 365 jours. M. Knapp considère la succession des naissances comme une fonction du temps et la succession des décès comme une fonction de l'âge. Le *temps* est donc censé constamment en train de produire des naissances, l'*âge* de produire des décès, comme une source qui coule sans cesse et dont les eaux s'évaporent sans discontinuer à mesure qu'elles s'éloignent du lieu d'origine. Avec l'emploi du calcul différentiel et intégral, M. Knapp tire de ce point de départ des résultats remarquables, quoique purement théoriques, mais sans avoir, ce nous semble, tenu assez compte de l'influence des migrations, influence que M. Becker cal-

cule dans la mesure du possible. M. Knapp n'a pas oublié la « perturbation » qu'elles causent, mais il n'aboutit pas à une formule pratique. M. Knapp, en dehors de la rigueur des définitions, a encore contribué à améliorer le mode de relevé des décès en proposant de diviser dans les relevés des actes de décès l'âge d'après l'année de naissance. Un exemple fera comprendre la pensée de M. Knapp : un individu mort en 1876 à l'âge d'environ vingt ans peut être né en 1856 ou en 1855, selon les dates de la naissance ou du décès. L'individu mort en 1876 âgé juste de vingt ans est décédé à l'anniversaire de sa naissance; mais peu de personnes meurent ainsi, la mort atteint la généralité des hommes entre deux anniversaires : aussi, au lieu de dire âgé de 20 ans, doit-on mettre âgé de 19 à 20 ou de 20 à 21 ans, et c'est précisément pour correspondre aux deux extrémités 19 à 20 de la classe d'âge qu'on doit indiquer les deux années possibles de la naissance. Voici d'ailleurs un modèle du tableau des relevés, censé destiné à l'année 1864.

CLASSES D'AGES.	0 à 1 an.		1 à 2 ans.		2 à 3 ans.		3 à 4 ans.		4 à 5 ans.	
Années de naissances....	1864	1863	1863	1862	1862	1861	1861	1860	1860	1859

C'est l'emploi de l'analyse mathématique qui a suggéré cette forme de relevé à M. Knapp, forme qui a été votée au congrès de La Haye. Il convient de faire remarquer que cette division de l'année rapproche les résultats de l'exactitude; mais celle-ci serait plus grande encore si l'on pouvait se servir du mois comme unité de temps. L'âge des individus réunis dans la même classe est alors moins différent (les âges présentant moins d'écart) que si l'on prend l'année

comme unité. Plus l'*unité* (on devrait dire la *période*) de temps est longue, plus elle altère théoriquement la pureté; la rigueur du résultat, c'est-à-dire, élève ou abaisse le taux (le coefficient) de la mortalité. Dans la pratique, on s'en tiendra probablement toujours aux périodes annuelles[1].

Nous trouverons l'occasion de récapituler les points les plus importants de la principale méthode de calculer les tables de mortalité et de survie en faisant connaître et en commentant les résolutions prises au congrès de Budapest sur la question suivante : « Quelles sont les données que la « statistique doit relever pour qu'il soit possible d'établir « des tables de mortalité exactes ? » Cette question a provoqué la rédaction de trois mémoires insérés dans le programme du congrès et signés, l'un de M. de Baumhauer, l'autre de M. Becker, le troisième de M. Körösi. Ces trois mémoires ont été examinés par M. Jacob Lewin, qui a fait un excellent rapport dans lequel il expose, en la simplifiant, la théorie de M. Knapp, et apprécie les propositions de ces trois statisticiens distingués. Les propositions ont été discutées en comité, et M. Becker a été chargé de soumettre des résolutions à l'assemblée générale. Ce sont ces résolutions que nous allons reproduire et commenter. Notre commentaire sera placé entre parenthèses.

I. L'ordre de survivance d'une génération (Absterbeordnung) dépendant nécessairement de l'âge de ses membres, il convient de dresser les tables de mortalité (ou plutôt de survie) en établissant *le rapport du nombre des décès de chaque âge avec le nombre des vivants de l'âge correspondant.*

[1] On pourrait se demander si l'analyse mathématique n'est pas un instrument trop fin et trop délié pour la plupart des matériaux dont on dispose. (Voy. *Lupré*, les anomalies du tableau de la p. 230.)

(Nous ne nous sommes pas cru obligé de copier textuellement ces résolutions dans le volume de *Rapports* publiés à Budapest. M. Becker ayant parlé allemand, nous ne nous en tiendrons pas à la traduction officielle à laquelle nous substituerons la nôtre quand nous la croirons plus claire.— La proposition ci-dessus indique la méthode à suivre; nous pouvons aisément la réduire en une formule simple : si P veut dire population et x un âge déterminé, puis si nous mettons D pour décès, nous avons la formule $\frac{Px}{Dx}$, formule qui se résout en une fraction décimale indiquant le taux de la mortalité pour cet âge. Il est d'ailleurs indifférent de dire $\frac{1}{5}$ ou 0.2 ou 200 sur 1,000. Cette méthode tient compte de l'accroissement et de la diminution de la population si (ce qui a toujours lieu actuellement) P est le résultat d'un dénombrement; le résultat est même influencé par les migrations, mais non dans chaque cas, ni d'une manière rigoureusement exacte, car l'émigration ne se répartit pas également entre tous les âges.)

II. La mortalité doit être indiquée par année.

(C'est-à-dire qu'on ne doit plus grouper plusieurs années ensemble pour faire des classes d'âge de cinq ans ou de dix ans; on doit donner les âges année par année : 1, 2, 3, 4, 5, 6 ans, et ainsi de suite. Ce progrès est à peu près réalisé. Il évite les interpolations autrefois nécessaires, mais comportant toujours un certain arbitraire. Seulement, les relevés par année causent plus de travail.)

Il est en outre désirable (continue le rapport) que l'âge des enfants décédés soit indiqué : pour la première semaine, par jour (pourquoi pas, par heure); pour le premier semestre, par mois; pour les six mois suivants et pour la deuxième année par trimestre.

(On comprend que plus l'unité est petite, plus le résultat du calcul sera exact. Prendre pour mesurer l'âge des enfants des unités d'une année, c'est comme si l'on adoptait, pour mesurer l'âge des adultes, des unités d'un siècle.)

III. L'influence perturbatrice des migrations doit être, autant que possible, *éliminée*.

(Il faudrait dire *compensée*, car il s'agit de ne tenir compte que de l'excédent soit de l'émigration, soit de l'immigration, et de le répartir proportionnellement sur tous les âges. Jusqu'à présent, on en est aux expédients plutôt qu'aux solutions, car on n'a pas beaucoup de renseignements sur les émigrants, il est si difficile d'en obtenir).

IV. Comme conséquence des principes qui viennent d'être exposés, les données à recueillir par la statistique doivent être conformes aux règles ci-après :

1. Tous les éléments recueillis, qu'ils soient relatifs aux naissances, aux vivants, aux décès ou aux émigrants, doivent être homogènes, c'est-à-dire qu'ils doivent se rapporter à la même espèce de population (population de fait et non de droit). Il en résulte :

a. Qu'on doit compter, lors d'un dénombrement, toutes les personnes qui se trouvent dans une localité (et les attribuer à cette localité).

b. Qu'on doit porter chaque naissance et chaque décès au compte de la localité où le fait a eu lieu.

(M. Bodio a présenté quelques réserves sur l'adoption de la population de fait : il a soutenu qu'un homme qui reste un jour, une semaine, un mois dans une localité n'équivaut pas à l'individu qui y séjourne toute une année. Il proposerait quelque chose de semblable à ce qui se fait dans

les hôpitaux, où l'on compte la journée de présence. Mais la statistique atteindra-t-elle jamais à l'absolu ?)

2. Les distinctions par sexe, état civil, religion, profession qu'on établit pour une collectivité soit de naissances ou de décès, soit de vivants ou d'émigrants, doit être répétée dans toutes les autres.

(C'est évident, c'est le seul moyen de rendre les collectivités comparables. Si l'on divise les N par sexe, il faut diviser de même les D.)

3. En ce qui concerne spécialement les naissances :

a. Il est nécessaire de relever pour chaque année civile les nés-vivants.

(Il y a dans le texte *année astronomique*; ailleurs « année du calendrier. » Il aurait suffi de mettre *année* tout court; car cela veut toujours dire — sauf avertissement du contraire — du 1er janvier à minuit et une seconde jusqu'au 31 décembre à minuit sonnant; mais il ne nous en coûte pas de dire : année civile.)

b. Il convient d'indiquer ces naissances par mois (janvier, février, etc.)

c. Il est recommandé de relever aussi les mort-nés.

(Plusieurs pays, par exemple l'Angleterre, ne relèvent pas ou pendant longtemps ne relevaient pas les mort-nés ; dans les autres la définition du *mort-né* n'est pas la même : plusieurs statisticiens ont pris l'habitude d'établir leurs calculs sur les nés-vivants. Nous approuverons ce procédé, parce qu'il facilite les comparaisons, il est aussi bien plus rationnel, le chiffre des mort-nés étant toujours inexacts.)

4. En ce qui concerne les décès :

a. Il est nécessaire de relever annuellement le nombre des décès en indiquant les âges par intervalle d'une année.

Chaque classe d'âge doit être ramenée aux deux années de naissance qui ont contribué à la former.

(Nous avons expliqué plus haut (p. 235) ce système, nous ne nous y arrêtons donc pas. Signalons seulement une distinction *théorique* à faire entre âge exact (*Alterstufe*) et classe d'âge, cette dernière étant limitée par deux dates, généralement 1er janvier et 31 décembre; mais la classe pourrait aussi être formée par le groupement de plusieurs années ou plusieurs mois. La distinction n'a que rarement un intérêt *pratique*.)

b. Il convient de distribuer par mois d'âge les décédés âgés d'un an et au-dessous, et par trimestre les décédés âgés de 1 an à 2 ans.

5. Relativement aux vivants :

a. Le chiffre de la population doit être établi au moins une fois tous les dix ans par un dénombrement, en indiquant pour chaque individu l'année de sa naissance. C'est l'état de la population au commencement ou à la fin de l'année civile qu'on doit établir. Si le dénombrement a lieu au commencement ou à la fin de l'année civile (1er janvier ou 31 décembre), on peut remplacer l'indication de l'année de la naissance par celle des classes d'âge (1 à 2 ans, 2 à 3, etc.).

(L'indication de l'année de naissance constitue une précision plus grande; mais, dans la pratique, on fait ce que l'on peut, et non ce que l'on veut. Lorsqu'on ne peut opérer le recensement au 31 décembre, on doit procéder comme M. de Baumhauer. (Voy. p. 210.) Toutefois, lorsque le dénombrement a lieu en décembre, on peut négliger la petite différence et supposer l'année complète.)

b. On opérera le recensement, autant que possible, et

surtout dans les pays où les fluctuations (migrations etc.) sont sensibles, au commencement ou à la fin de l'année civile. Dans les pays où le recensement se fait à une autre époque de l'année, il doit être complété par le relevé des naissances vivantes et des décès pour la partie de l'année qui précède ou qui suit le dénombrement. Les décès doivent être classés selon les années de naissance. (Voy. plus haut, page 235 et autres.)

6. En ce qui concerne les migrations :

On doit en faire le relevé annuel avec beaucoup de soin, en donnant les mêmes indications que pour les décès.

Ces résolutions, nous l'avons dit, ont été adoptées par le congrès, et représentent ce que la statistique a pu, jusqu'à présent, produire de plus satisfaisant.

LIVRE III

PARTIE PRATIQUE

CHAPITRE VIII.

Organisation de la statistique.

§ 1. — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES. — ORGANISATION DE LA STATISTIQUE EN FRANCE.

Il est rare qu'on ait à créer une organisation de toute pièce, c'est-à-dire qu'on établisse d'un coup une institution aux ramifications nombreuses et compliquées. On commence généralement par satisfaire d'abord aux besoins d'un service public, puis d'un autre, et ce n'est qu'en voyant marcher séparément tant de rouages semblables et en éprouvant les inconvénients de l'isolement qu'on se demande s'il ne conviendrait pas de leur donner une organisation commune, d'établir entre eux un lien, peut-être une hiérarchie.

Dans tout État tant soit peu civilisé, l'administration enregistre certains faits qui concernent ses divers services. C'est une affaire de comptabilité. Il faut noter les revenus

perçus, les objets emmagasinés, le nombre des hommes enrôlés, et tant d'autres choses encore. Ce sont là les rudiments d'une statistique qui se perfectionnera avec le temps; mais, dès le premier jour, et quelque informes qu'elles puissent être, ces notes rendent des services appréciables : elles se développent ensuite avec l'administration, et lorsque, avec le temps, les fonctionnaires cessent de se servir de la statistique d'une manière purement instinctive, — comme M. Jourdain faisait de la prose, — et que les services publics se multiplient, ayant des destinations, des tendances, des méthodes différentes, mais travaillant tous à la même œuvre, apportant chacun sa pierre à l'édifice statistique, alors le terrain est préparé pour un bureau de *statistique générale*, et il naîtra à son jour.

C'est seulement lorsque ce bureau existe que l'on songe à organiser méthodiquement les relevés. On se trouve alors en présence d'une situation qui se résume ainsi :

1. Dans un certain nombre de services, les faits, c'est-à-dire les éléments de la statistique, se recueillent nécessairement, pour ainsi dire automatiquement, par le mouvement même de l'administration. Aucun fonctionnaire ou agent n'a l'attribution spéciale de noter ces faits; tout au plus l'un des employés du bureau est-il plus spécialement chargé de centraliser les renseignements. Ainsi, le douanier qui note la marchandise sur laquelle il vient de percevoir un droit d'importation, l'officier d'état civil qui inscrit une naissance ou un décès, le greffier qui enregistre un procès recueillent des données dont la statistique tirera partie. D'un autre côté, quand le bureau de recrutement, au ministère de la guerre, reçoit le compte rendu des tournées de révision; quand le bureau du commerce, au ministère

du commerce; ou l'administration spéciale au ministère des postes reçoit le compte rendu des caisses d'épargne; quand le bureau compétent, au ministère de l'intérieur, centralise les comptes rendus des sociétés de secours mutuels, ces documents étant adressés à ces bureaux dans un intérêt de surveillance administrative, les faits ainsi recueillis sont utilisés par la statistique. Il est encore un grand nombre de services où la statistique est ainsi un accessoire plus ou moins important, un simple moyen administratif.

2. Certains services publics, ministères, directions générales ou autres divisions ont établi des bureaux de statistique spéciaux, ayant pour attribution exclusive de recueillir les faits et de les élaborer pour les besoins de l'administration. On compte actuellement en France les bureaux de statistique spéciaux qui suivent :

Ministère de la justice : le bureau de la statistique judiciaire.

Ministère des finances : *a.* bureau de la statistique des finances; *b.* bureau de la statistique du commerce extérieur (douanes).

Ministère des travaux publics : *a.* bureau de la statistique centrale des chemins de fer; *b.* bureau de la statistique des mines.

Ministère de l'instruction publique : un service de statistique est en voie de formation (direction de l'instruction primaire).

Dans les autres ministères, la statistique est une attribution accessoire des bureaux administratifs [1].

[1] Voici, pour la France, la liste complète des bureaux qui, dans les ministères, relèvent accessoirement des matériaux pour la statistique :

1° En les publiant :

3. Enfin il y a un bureau de statistique général. C'est un service dont l'organisation et les attributions diffèrent selon les pays. Généralement, s'il doit recueillir et élaborer des faits pour les besoins de l'administration, il remplit en même temps une mission scientifique. Dans la plupart des pays, ce bureau est chargé du recensement; partout, sauf en Angleterre [1], il relève les données du mouvement de la

Ministère de l'intérieur. Secours mutuels; administration générale (recensements, élections); constructions des chemins vicinaux; hospices et bureaux de bienfaisance (les publications ne sont pas périodiques); le 3e bureau de l'administration pénitentiaire (prisons); police administrative (statistique de l'émigration).

Ministère des finances. Bureau central du mouvement des fonds (monnaies). La direction de la dette inscrite fournit de précieux renseignements aux budgets et aux comptes. Dans la direction générale des contributions indirectes : le bureau des sucres. Direction générale des tabacs : le bureau de la comptabilité. Le compte définitif du ministère des finances renferme diverses statistiques.

Ministère des postes et télégraphes. — Le service central et l'administration de la caisse d'épargne.

Ministère de la guerre. Recrutement. Hôpitaux militaires.

Ministère de la marine. Administration coloniale. Bureau des pêches.

Ministère de l'instruction publique. Bureau des bibliothèques. Administration académique (instruction supérieure). Instruction secondaire (pour l'instruction primaire, voyez ci-dessus le texte). Monuments historiques.

Ministère des travaux publics. Statistique des routes. Statistique de la navigation. Statistique des phares, etc.

Ministère de l'agriculture. Bureau des subsistances. Bureau des haras.

Ministère du commerce. Bureau du mouvement général du commerce (direction du commerce extérieur). Bureau du commerce intérieur (caisses d'épargne et caisse de retraites).

2° Sans les publier :

Il est difficile d'indiquer d'une manière exacte les statistiques qui restent dans les cartons. De temps à autre, on en voit apparaître; nous nous abstenons, de crainte d'être incomplet.

Nous ne parlons pas ici des services publics autres que les ministères. Voyez sur ce point les paragraphes suivants.

[1] Le bureau général est au *Board of Trade*; le mouvement de la

population; presque partout aussi, il est chargé : 1° des statistiques qui ne sont pas préparées dans un autre service; 2° de résumer l'ensemble des statistiques et de les publier.

Ainsi donc, il existe simultanément trois sortes de combinaisons : 1° la statistique considérée comme un accessoire; 2° des bureaux spéciaux; et 3° un bureau général, et l'on s'est demandé si cette organisation est la meilleure, s'il ne serait pas préférable, notamment, de centraliser la statistique dans un seul bureau général. C'était peut-être par amour pour l'unité ou la symétrie qu'on se prononçait en faveur de cette concentration de la statistique, on ne manquait cependant pas tout à fait d'arguments. D'abord le bureau général peut être considéré, *à priori*, — comme le mieux outillé pour un pareil travail; il dispose d'un personnel habitué aux opérations de chiffres, et son chef est souvent préparé par ses études, pour en tirer le meilleur parti. Puis, ce bureau n'est pas dominé par les vues, nous ne disons pas étroites, ni même restreintes, mais professionnelles, exclusives de tel ou tel service. Enfin, et c'est là l'argument capital, il peut faciliter, même rendre possibles, les comparaisons. Les comparaisons ont, on le sait, en statistique, une importance de premier ordre : c'est par les rapprochements qu'on fait jaillir la lumière; or, lorsque les diverses statistiques sont établies par des fonctionnaires différents, la diversité des classifications rend souvent les comparaisons presque impossibles. Par exemple, si la loi pénale considère comme *enfants* les jeunes gens âgés de moins de 16 ans, tandis que le recensement constate l'âge de 5 ans

population est dans les attributions du *Registrar general*. Voy. *ante*, p. 30.

en 5 ans, on saura bien qu'il y a x enfants âgés de 15 ans, mais on ne pourra pas calculer le rapport entre les jeunes criminels et l'ensemble de la population du même âge, parce qu'on ne connaîtra pas le nombre des enfants âgés de 15 à 16 ans. Si maintenant l'instruction publique adopte une autre classification, la statistique de l'industrie une autre encore, les difficultés sont augmentées d'autant. Ces difficultés disparaissent lorsque la statistique est centralisée entre les mêmes mains, car le chef du bureau s'aperçoit bien vite des disparates et cherche à y remédier.

A ces arguments on peut en opposer d'autres dont on ne saurait méconnaître la force. Les statistiques qui se font pour ainsi dire automatiquement, et que le bureau administratif n'a qu'à relever sur ses registres, ces statistiques sont inséparables du service compétent; elles peuvent tout au plus être mises en œuvre ou recevoir une dernière élaboration par le bureau central, ce qui a d'ailleurs lieu dans différents pays. Quant aux bureaux spéciaux, les services auxquels ils sont attachés ne peuvent pas s'en passer; ces services ont besoin de les avoir matériellement et moralement sous la main, c'est un outil pour eux. D'un autre côté, peut-on espérer que le chef de la statistique générale sera assez universel pour pouvoir diriger les relevés les plus différents : la justice et l'agriculture, l'instruction publique et les finances, en même temps que la population et les chemins de fer? Peut-on faire une bonne statistique lorsqu'on n'a pas une certaine connaissance de la matière sur laquelle on portera l'investigation? Les bureaux spéciaux constituent donc une saine division du travail : s'ils ne sont pas outillés pour l'ensemble des statistiques, ils le sont d'autant mieux pour leur spécialité. Ils disposent souvent d'agents spéciaux dont le

bureau général n'obtiendrait pas facilement le concours, parce que ces agents dépendent d'un autre ministère, tandis que le bureau spécial peut leur envoyer des ordres de service signés par le chef hiérarchique de ces agents. Les bureaux de statistique, qui sont des rouages administratifs, ne peuvent pas se soustraire aux lois générales qui gouvernent le mécanisme de l'administration. Mais ce mécanisme lui-même offre un moyen de combiner les services d'un bureau général avec ceux des bureaux spéciaux, sans qu'on se prive des avantages de la *concentration*[1] des travaux. On n'a, en effet, qu'à créer une commission centrale de statistique comme celle dont nous parlons plus loin dans le § 3 de ce chapitre : que tous les chefs de bureau de statistique en fassent partie, et tous les inconvénients disparaîtront.

Sous le bénéfice de l'adjonction d'une commission, nous nous prononçons donc en faveur du système mixte en vigueur, système qui a l'avantage de répartir la dépense entre plusieurs ministères : — c'est là un argument accessoire, mais le lecteur en pèsera l'importance. — Nous maintiendrions donc les bureaux spéciaux ; il y aurait même lieu d'en augmenter le nombre, mais nous fortifierions le bureau général. Il aurait dans ses attributions : 1° le recensement et le mouvement de la population ; 2° les statistiques pour lesquelles il n'existe pas de service spécial ; 3° la publication d'un résumé de l'ensemble des statistiques.

Il resterait à examiner dans quel département ministériels serait la place la plus logique du bureau de statistique générale. Dans la plupart des pays, ce service est subordonné, non sans raison, au ministère de l'intérieur : d'une

[1] Nous évitons avec intention l'emploi du mot *centralisation*, qui aurait un autre sens. Voy. le chap. x.

part, parce que les expressions « bureau général » ou « statistique générale » sont aussi vagues que le mot *intérieur;* et, de l'autre, parce que les préfets, sous-préfets et maires (ou les fonctionnaires équivalents), par l'intervention desquels la plupart des éléments sont recueillis, se considèrent, — à tort, mais en fait, — plus subordonnés au ministre de l'intérieur qu'aux autres; ils sont, en tout cas, généralement plus zélés pour exécuter les ordres de ce ministre que ceux des autres. Néanmoins, en France, en Italie et dans deux ou trois États moins importants, le service de la statistique générale a été placé dans le ministère du commerce, sans que nous ayons trouvé des motifs particuliers en faveur de ce choix, si ce n'est qu'en France, l'idée de créer le bureau est venue à un ministre de l'agriculture et du commerce. L'Italie a sans doute imité cet exemple, peut-être sous l'influence du Dr Maestri, le premier directeur du bureau, qui avait passé une dizaine d'années à Paris, et pouvait s'être ainsi habitué à ce classement. Du reste, cette question est de peu d'importance[1].

Mentionnons, enfin, que le congrès de statistique de Florence a émis le vœu que les bureaux de statistique épars dans les ministères soient réunis sous un directeur général et que la direction générale soit placée dans les attributions du président du conseil. C'est, comme on voit, une très forte centralisation. L'Espagne a vu se réaliser ce vœu pendant un moment, et d'une manière splendide même, puisque la direction générale disposait d'un budget de 1,200,000 à 1,300,000 francs; mais cet âge d'or n'a pas duré, et nous doutons fort qu'on prenne, dans les

[1] Il est de peu d'importance dans les pays où ce bureau fait le recensement.

autres pays, ce vœu, très rationnel d'ailleurs, pour une autre chose qu'une idée utopique.

§ 2. — ORGANISATION DE LA STATISTIQUE DANS LES AUTRES PAYS.

Nous avons fait connaître, dans le paragraphe précédent, l'organisation de la statistique en France; nous allons maintenant jeter un coup d'œil rapide sur les autres principaux États.

Dans le Royaume-Uni, et ses hommes d'État s'en vantent[1], on procède peu systématiquement; quand un besoin se fait sentir, on pourvoit à sa satisfaction, sans se préoccuper outre mesure si la nouvelle institution cadre bien avec celles qui existent. C'est ainsi qu'on s'y prit à trois fois pour fonder un bureau d'enregistrement des naissances et des décès : à Londres, pour l'Angleterre; à Édimbourg, pour l'Écosse; à Dublin, pour l'Irlande. Quoi qu'il en soit, comme nous n'avons pas à faire ici l'historique de ces services (voy. p. 30), mais seulement à esquisser l'organisation *actuelle* de la statistique, nous entrons de plain-pied en matière. Il y a d'abord le service de l'état civil (*Registrar general*), ou plutôt trois services, puisqu'il y a trois royaumes, et chaque bureau central dirige une hiérarchie d'agents. Ces services comprennent une division judiciaire et une division statistique; à Londres, la division statistique a été mise, si nous ne nous trompons, dès l'origine, sous la direction

[1] Nous pensons notamment à lord Palmerston, mais il n'est pas le seul.

de feu le Dr Farr, auteur de travaux qui font autorité. Ces trois « Registrar general offices » font la statistique du mouvement de la population; on les charge aussi de procéder aux dénombrements décennaux. A côté du service de l'état civil, nous voyons le *Statistical department* du *Board of Trade*, ou ministère du commerce. Ce bureau, qui étend ses pouvoirs sur les trois royaumes à la fois, a pour attribution spéciale l'agriculture et le commerce, mais il fonctionne dans une certaine mesure comme bureau général : il résume toutes les statistiques et rédige de très commodes petits *Abstracts*. Un troisième bureau, classé au ministère de l'intérieur (*Home office*), fait la statistique judiciaire et celle des prisons; enfin il y a celui du *Local government board*, trois mots anglais que nous traduirons librement par : Direction générale de l'administration départementale et communale. Ce board est théoriquement sous les ordres du ministère de l'intérieur, mais son chef est membre du parlement et fait généralement partie du cabinet. Le bureau de statistique s'occupe de l'assistance publique, de la statistique sanitaire, ainsi que des recettes et dépenses locales. Il y a aussi un *Statistics office* à Dublin.

Voilà donc les *bureaux;* voici maintenant les principales statistiques faites plus ou moins accessoirement par des services administratifs :

Board of Trade : émigration, accidents des chemins de fer[1]; ministère de l'instruction publique (ou plutôt le service équivalent) : rapports annuels sur l'instruction primaire; — *Revenue department* et autres services financiers, comme les douanes et la poste : leurs statistiques spéciales sont sou-

[1] La statistique des transports est faite par le bureau général.

vent très développées ; l'office de la dette nationale, le compte rendu du mouvement de cette dette et les caisses d'épargne (la poste publie le mouvement de la caisse d'épargne postale). Le ministère de l'intérieur (*Home office*) recueille la célèbre statistique du travail des enfants (*Factories and workshops*), ainsi que celle des manufactures ; les salaires sont dans les attributions du Board of Trade. Le *Mining record office* (archives des mines) peut être considéré comme un bureau de statistique spécial. Le ministère de la guerre, la monnaie, la banque et diverses autres administrations secondaires livrent leurs comptes rendus à la publicité. Enfin nous ne devons pas oublier que les enquêtes ne sont pas sans rendre en Angleterre des services à la statistique, mais nous nous bornons à les citer ici pour mémoire.

En Allemagne, il faut distinguer entre la statistique de l'empire : « l'office impérial de statistique », et les bureaux royaux ou ducaux des divers États. L'office impérial recueille directement la statistique du commerce extérieur et de la navigation, ainsi que celle de certaines taxes indirectes, et résume diverses statistiques dont elle emprunte les données aux travaux des bureaux d'État, lesquels ne lui sont, du reste, pas subordonnés. L'office (*Amt*) des postes et télégraphes, celui des chemins de fer et celui de la marine publient directement leurs statistiques, et tiennent naturellement à garder cette attribution.

Parmi les États allemands, nous nommons naturellement en premier la Prusse. Le bureau royal de statistique, qui date du commencement du siècle (voy. p. 34) et qui a vu successivement à sa tête Hoffmann, Dieterici, Engel, jouit d'une autorité considérable, bien méritée, et étend ses investigations sur un grand nombre de matières, n'a cepen-

dant pas pu embrasser la totalité des statistiques. Ainsi, le ministère du commerce rédige et publie la statistique des chemins de fer et celle des mines et usines; le ministère de l'intérieur, celle des prisons; le ministère de la guerre et celui de la justice font également leurs statistiques. Nous rappelons que les relevés du mouvement commercial, ceux des postes, etc., sont opérés par la statistique de l'empire allemand.

Le bureau royal bavarois a également conquis, par les efforts de M. de Hermann et de son successeur M. G. Mayr, actuellement sous-secrétaire d'État à Strasbourg, une autorité incontestée; aussi fait-il toutes les statistiques, à l'exception de celles des forêts, des chemins de fer, postes et télégraphes, qu'élaborent des bureaux spéciaux. Diverses statistiques sont préparées accidentellement par les services administratifs compétents. Plus ou moins semblable est l'organisation de la statistique dans le royaume de Saxe, en Bade, Hesse, Mecklembourg, Oldenbourg, Brunswick, Anhalt. A Hambourg, la statistisque n'est pas centralisée, il n'y a que des bureaux spéciaux; à Brême, au contraire, tout est fait dans le bureau central. Les États de la Thuringe (les duchés saxons et quelques principautés) entretiennent un bureau commun à Iéna, ce qui n'empêche pas Weimar et Gotha d'avoir leur statistique particulière.

Le bureau statistico-topographique du royaume de Wurtemberg a une organisation toute spéciale. Fondé en 1820, réorganisé en 1856 et placé dans les attributions du ministère des finances, il est chargé : 1° de la statistique; 2° de la topographie de Wurtemberg; 3° de l'histoire du royaume; 4° de la météorologie, et ces matières sont traitées dans les *Jahrbücher* (Annales) qu'il publie. Mais, à proprement par-

ler, il n'est directement chargé que de la population, de l'agriculture et des statistiques qui ne sont pas rédigées dans d'autres ministères. Il n'a pas d'influence directe sur les travaux de ces autres ministères, bien que chaque département ministériel soit représenté dans le bureau par un délégué spécial, ce qui maintient un lien entre tous; mais ce lien ne semble pas très serré. C'est du reste par le bureau statistico-topographique que les publications des diverses statistiques spéciales se distribuent, surtout à l'étranger. Il y a donc là les éléments d'une bonne organisation.

Il convient de faire remarquer ici qu'il y a souvent entre les divers bureaux allemands des conférences pour établir l'uniformité des relevés : nous en parlerons plus amplement au chapitre XII, consacré aux recensements.

Les États scandinaves, la Suède, la Norvége, le Danemark, ont chacun un bureau central, mais certaines statistiques sont préparées par des bureaux spéciaux. Le Danemark en comprend des extraits dans son *Résumé des principaux faits statistiques* (en danois et en français); en Suède, les publications des divers services publics forment une série avec celles du bureau central. Chaque statistique est désignée par une lettre A, B, C, le lien est en réalité presque purement extérieur.

La Russie a un « comité central, » qui est un véritable bureau; mais il y a des bureaux spéciaux dans les ministères des finances, de l'agriculture, de la guerre, de la justice, des voies de communication. La Finlande a un bureau central à part.

En Belgique fonctionne un bureau de « statistique générale » dans le ministère de l'intérieur, mais les autres

ministères ont gardé chacun sa statistique; le bureau général ne s'occupe que de la population et des statistiques négligées par d'autres services. On ne saurait parler de la statistique belge, sans mentionner sa célèbre commission centrale (voy. plus loin, § 3); mais cette commission ne semble pas exercer une action assez prépondérante pour constituer une vraie centralisation.

L'Italie a un bureau général de statistique, qui a été élevé récemment au rang de direction générale; il est maintenant l'un des plus importants en Europe et ses attributions sont très larges, mais il n'absorbe pas toutes les statistiques. Il n'y a pas grand'chose à dire en ce moment de « l'Institut géographique et statistique de l'Espagne, » qui représente la statistique centrale, mais n'empêche pas certains ministères de publier leurs relevés numériques. Il y a en outre des bureaux de statistique à Lisbonne, Bucarest, Belgrade et ailleurs. Nous avons déjà eu l'occasion de les mentionner.

Il nous reste à parler du bureau fédéral de statistique de la Suisse. Faiblement doté, il lui a été jusqu'à présent impossible d'entreprendre autant de travaux que ses directeurs l'auraient voulu; mais la nature des choses fait qu'il est une institution centrale, à côté de laquelle quelques cantons, comme Berne et Zurich, entretiennent un bureau local. Ces bureaux ne sont pas les subordonnés du service fédéral, lequel n'a pas « d'agents dans les provinces, » puisque les cantons sont des États, et même des États très jaloux de leur autorité.

Nous ne parlons pas ici des frais (voy. plus loin, chap. XI, § 4), ni de l'organisation intérieure du service (chap. IX); notre recherche portait surtout sur la place qu'on accorde à la

statistique dans les rouages de l'administration des différents pays. Il convient de faire remarquer cependant, que les choses ne s'arrangent pas toujours uniquement d'après des données rationnelles : la situation du budget, l'action de quelque individualité influente, des circonstances spéciales agissent partout et deviennent favorables ou nuisibles au développement de la statistique.

§ 3. — DES COMMISSIONS DE STATISTIQUE.

Les commissions de statistique ont pour but d'entourer de lumières, soit le chef du bureau de la statistique générale, soit tous les statisticiens de l'administration; ce qui paraît le plus rationnel, c'est que la lumière luise pour tout le monde. Ces commissions établissent un lien entre les divers statisticiens, facilitent leur entente, contribuent à rendre les documents plus comparables entre eux, et si les membres sont bien choisis les travaux gagnent en autorité autant qu'en valeur.

C'est l'éclat jeté par la commission centrale de statistique de Belgique, dont Quetelet était le président, qui a appelé l'atttention sur cette institution, qui l'a fait recommander par les congrès et introduire par plusieurs pays, comme nous allons le voir. Commençons donc par la commission belge et analysons les actes officiels qui l'ont créée. Nous trouvons ces pièces en tête du tome I[er] du *Bulletin de la commission centrale de statistique*. Dans un rapport au roi, le ministre de l'intérieur (M. Liedts) reconnaît que les statistiques publiées par l'administration belge rendent déjà

des services très appréciables; mais ce qu'il leur manque « pour que la science et le gouvernement puissent en retirer tous les fruits qu'on est en droit de désirer après tant d'efforts, c'est une direction unitaire, c'est un but précis, ce sont des bases d'investigation parfaitement déterminées. » Pour assurer ces qualités essentielles à la statistique, le ministre propose de créer une commission centrale de statistique.

Voici comment le ministre décrit l'organisation et les attributions de cette commission :

« Chaque département y serait représenté par un ou plusieurs délégués, que le ministre choisirait parmi les employés qui ont fait une étude spéciale et approfondie des branches de statistique dépendantes de son département. La réunion de ces délégués serait présidée par un homme de science, versé dans l'économie sociale et habitué à résumer les travaux de statistique.

« La nature et la tâche de la commission centrale de statistique se définit aisément de ce que j'ai dit plus haut des défectuosités du système actuel : faire converger vers un centre commun tous les renseignements épars que recueillent aujourd'hui les diverses administrations, tel doit être le but de ses travaux.

« Ainsi, elle signera les lacunes et les détails superflus des publications actuelles.

« Elle proposera les modèles des états et des tableaux destinés à recueillir et à classer les éléments de ces publications.

« Elle veillera à ce que tout double emploi soit évité dans les demandes de renseignements et dans les publications elles-mêmes.

« Elle correspondra directement avec le ministère de l'intérieur; elle lui soumettra ses observations et ses propositions, avec les instructions nécessaires pour chaque département (ministériel). Le ministère de l'intérieur communiquera les vues de la commission à ses collègues, qui resteront libres de les adopter ou de les modifier.

« Chaque département continuera à publier la statistique qui le concerne; mais, un plan uniforme ayant été adopté préalablement, l'unité et l'ensemble seront substitués à la divergence des publications actuelles... »

Cette proposition fut adoptée par un arrêté royal du 16 mars 1841. Il dispose en outre que les membres de la commission seront nommés par le roi pour six ans, mais pourront être maintenus au delà de ce terme. Le renouvellement a lieu par tiers tous les deux ans. Un règlement spécial déterminera l'ordre des travaux de la commission. Ce règlement, approuvé par le roi, est du 20 octobre 1841; il renferme, entre autres, les dispositions suivantes : la commission peut se mettre en rapport avec des savants étrangers (art. 4); elle publie un *Bulletin* (art. 5); les décisions sont prises à la majorité des voix (art. 18); les membres ont droit à un jeton de présence de 6 fr., le secrétaire à une indemnité annuelle de 1,000 fr. (art. 20). Les autres articles développent les dispositions de l'arrêté royal ou règlent des détails d'ordre et de service.

On l'a vu, il s'agit d'une commission purement consultative, qui a néanmoins pour mission d'établir l'unité dans les statistiques des différents ministères. Cette institution a été recommandée par les congrès de Bruxelles, de Paris, de Berlin, de Florence, de La Haye. La formule de la résolution de Paris (1855) étant la plus courte et la plus claire, nous

la reproduisons textuellement : « Qu'il soit institué dans chaque État une commission centrale de statistique, ou une institution analogue, formée de représentants des principales administrations publiques et d'autres personnes qui, par leurs études et leurs connaissances spéciales, peuvent éclairer la pratique et résoudre les difficultés qui appartiennent entièrement à la science. »

Un certain nombre de pays réalisèrent ce vœu, notamment la Suède (1858), la Prusse (1860), l'Autriche (1861), l'Italie (1861), le Wurtemberg, les Pays-Bas, l'Espagne, la Russie. L'institution belge passa dans les autres États presque sans changement. Ce fut partout, du moins tout d'abord, un comité consultatif composé d'un nombre plus ou moins grand de délégués des ministères et de savants. On laissa seulement de côté un point dont nous examinerons tout à l'heure l'importance, les jetons de présence; les fonctions des membres de la commission sont, que nous sachions, entièrement gratuits dans les pays autres que la Belgique. Lors de la réorganisation de la commission prussienne par les décisions des 2 mars 1869 et 21 février 1870 (voy. la *Zeitschrift* de 1870), on la renforça par l'adjonction de trois membres de la chambre des seigneurs et d'autant de députés élus respectivement par leurs collègues, ce qui nous semble avoir eu pour but principal d'augmenter l'autorité de la commission, mais une pareille mesure donne de l'éclat plutôt que des lumières. La réorganisation italienne du 25 février 1872 semble avoir une portée plus grande; elle forma une commission (giunta) centrale composée de délégués ministériels et de savants, une partie de ses membres formant un *comité permanent*. Les fonctions sont également gratuites; mais les membres de la commission centrale qui

n'habitent pas la capitale, dit l'article 6 du décret royal, reçoivent une indemnité de voyage calculée selon les règlements en vigueur. Le décret de 1872 dans son article 2 portait :

« La giunta centrale de statistique *détermine* quelles statistiques doivent être faites par les soins du ministère de l'agriculture, de l'industrie et du commerce, et selon quelles méthodes doivent être conduites les recherches et l'élaboration des publications; elle donne aussi *son avis* sur les statistiques dont l'élaboration est confiée à d'autres ministères et sur les méthodes à employer... » Mais on reconnut qu'on avait été trop loin, une commission ne peut utilement avoir que des pouvoirs consultatifs, et l'on y est revenu dans les réorganisations postérieures des 8 septembre 1878 et 19 février 1882.

C'est en France qu'on s'est décidé le plus tard à fonder une commission centrale, aussi l'a-t-on dédommagée en lui conférant le titre de Conseil supérieur. Nous ne saurions mieux faire que reproduire *in extenso* le décret du 19 février 1885.

Art. 1^er^. Il est institué auprès du ministère du commerce un conseil supérieur de statistique.

Art. 2. Les attributions du conseil supérieur sont consultatives. Il donne son avis:

1° Sur le choix des sources, sur les méthodes, sur les cadres, questionnaires et programmes qui lui seraient soumis par les administrations publiques, ainsi que les différentes dispositions propres à imprimer aux publications officielles une certaine uniformité;

2° Sur la composition et la rédaction de l'*Annuaire sta-*

tistique de la France, destiné à présenter le résumé des statistiques officielles;

3° Sur l'entreprise et la publication de statistiques nouvelles;

4° Sur les rapports à entretenir avec les services statistiques de France et de l'étranger;

5° Sur l'organisation de la bibliothèque de statistique internationale qui sera établie au ministère du commerce;

6° Sur la publicité à donner aux travaux du conseil;

7° Sur les questions relatives à l'enseignement et aux autres intérêts généraux de la statistique.

Art. 3. Le conseil supérieur comprendra trente-sept membres, savoir: douze pris dans le Parlement et dans les corps savants; vingt-cinq délégués des ministères, savoir:

I. MEMBRES PRIS DANS LE PARLEMENT ET LES CORPS SAVANTS.

Sénateurs	2	
Députés	2	
Membre du Conseil d'État	1	
Membre de la Cour des comptes	1	12
Membre de l'Institut	2	
Membre choisis dans les sociétés savantes parmi les savants notoirement connus pour leurs travaux spéciaux.	4	

II. DÉLÉGUÉS DE MINISTÈRES.

Ministère des finances		4	
Ministère de l'intérieur.	Administration centrale... 2	4	
	Ville de Paris..... 2		
Ministère des travaux publics		3	
Ministère du commerce		2	
Ministère de la marine et des colonies.....	Marine..... 1	2	25
	Colonies..... 1		
Ministère de la guerre		2	
Ministère de l'agriculture		2	
Ministère de l'instruction publique et des beaux-arts..		2	
Ministère des postes et des télégraphes		2	
Ministère de la justice et des cultes		1	
Ministère des affaires étrangères		1	
Total général		37	

Les nominations ont lieu par arrêté du ministre du commerce et pour une période de trois ans. Les membres sortants pourront être maintenus en fonction pour une nouvelle période triennale [1].

Art. 4. Le conseil est présidé par le ministre du commerce.

Le bureau du conseil se compose, en outre, de deux vice-présidents et de deux secrétaires (assistés d'un ou de plusieurs secrétaires-adjoints admis au conseil avec voix consultatives).

Art. 3. Les personnes étrangères au conseil, mais considérées comme ayant une compétence spéciale sur la question portée à l'ordre du jour pourront être invitées par le ministre, sur la demande du bureau, à assister aux séances.

Quand l'ordre du jour portera sur des matières administratives dont le représentant direct ne figurerait pas déjà dans le conseil, le ministre compétent sera invité à déléguer un de ses fonctionnaires pour représenter dans la discussion les intérêts de son administration.

Art. 6. Le conseil se réunit en sessions ordinaires dans la première quinzaine des mois de juin et de novembre. Le ministre pourra le convoquer, chaque fois qu'il y aura lieu, en session extraordinaire.

Nous venons d'exposer l'histoire des commissions de statistique, nous allons maintenant en examiner la nature ou le caractère. Si une chose est au-dessus de toute contestation, c'est la nécessité d'une entente entre les divers services de statistique, afin que les renseignements fournis par chacun d'eux sur la situation du pays puissent se comparer

[1] Les lignes en italique qui se trouvent au *Bulletin des lois* (n° 998) ont été omises au *Journal officiel* (du 22 février 1885).

dans tous les sens, puissent se compléter mutuellement, s'ajuster même de manière à faire un tout organique. Voilà le but ; plus on s'en approchera, plus on augmentera l'utilité de la statistique. Mais le moyen proposé est-il bon ? C'est là une question à laquelle on ne saurait répondre en deux mots. Tout dépend du choix des membres, qui seront plus ou moins zélés et instruits, ainsi que de la personnalité du chef de la statistique centrale ou générale, qui voudra ou ne voudra pas, saura ou ne saura pas tirer parti de l'institution. *A priori*, une réunion composée d'hommes suivant des carrières différentes, et dont les études offrent une grande diversité, devra nécessairement arriver à voir une affaire sous toutes ses faces. — Le professeur et le militaire, le juge et l'agriculteur, et, dans l'administration, un directeur des contributions publiques et un directeur des affaires municipales, ne vivent pas dans le même ordre d'idées et ne voient pas toujours par les mêmes yeux. Nous ne leur en faisons aucun reproche, c'est dans la nature des choses. Par conséquent, le projet de statistique soumis à une pareille réunion pourra en recevoir de grandes améliorations ; et comme chaque département ministériel y est représenté, si l'on y met un peu de bonne volonté, il sera aisé de combiner les statistiques des uns et des autres, de manières qu'elles se soutiennent mutuellement, et fournissent des données comparables entre elles. Les rapports qui s'établissent entre les membres de la commission contribuent à faire adopter les mêmes méthodes, et autant que possible les mêmes classifications. En théorie, les commissions de statistique sont donc inattaquables.

Dans la pratique, on trouve que les choix ne sont pas toujours heureux : Les ministres ou directeurs qui jouissent

du pouvoir de faire ce choix, ne se préoccupent pas assez de savoir si la personne nommée s'intéresse à la statistique, si elle peut ou veut assister aux séances. Quelquefois aussi ils nomment de préférence les chefs hiérarchiquement supérieurs des bureaux de statistique, sans nommer en même temps le chef immédiat du bureau, celui-là même qui s'occupe effectivement de statistique, qui la sait, qui s'y intéresse, qui serait assidu aux séances, qui peut soumettre des difficultés et profiter des solutions. Une commission centrale de statistique n'a pas pour destination de « *représenter;* » elle ne doit pas être une institution d'apparat, mais un rouage utile dans le mécanisme administratif. Une commission dans laquelle les hommes spéciaux brilleraient par leur absence resterait nécessairement stérile. Si nous avions à former une commission centrale de statistique, nous y mettrions avant tous les chefs de bureau de statistique comme membres actifs, mais nous ferions de leurs chefs des membres honoraires admis à siéger quand bon leur semblerait, — faculté dont la plupart useraient peu ; — nous adjoindrions à la commission trois ou quatre savants spéciaux, cinq au plus (une commission nombreuse travaille mal), et nous donnerions la présidence soit à un haut fonctionnaire, soit à un savant éminent. A quel ministère la ferions nous ressortir? Indubitablement à celui dont dépend le bureau de statistique générale. Il eût sans doute été préférable de pouvoir placer la commission sous le président du conseil; mais cela ne se peut que là où il y a en même temps un service central, comme le ministère d'État sous l'empire, comme (ce qui n'est d'ailleurs pas la même chose), le *Staatsministerium* en Prusse. Il est scabreux de placer le bureau dans les attributions du président du conseil, car

la présidence passe quelquefois d'un ministère à l'autre; aucun budget ne se rattache à ce titre, de sorte que la question financière présenterait des difficultés. C'est qu'il y a des dépenses non seulement pour le matériel (fournitures de bureau), mais aussi pour le personnel, car nous sommes d'avis qu'on devrait allouer des jetons de présence aux membres ordinaires, et un double jeton au président. Le secrétaire recevrait une indemnité annuelle.

Nous ne donnerions pas un pouvoir délibératif à la commission; c'est illogique, car ce serait, au fond, le ministre responsable qui se fait faire la loi, sinon par des personnes sans mandat, du moins par des personnes sans responsabilité. D'ailleurs, le ministre (ou le directeur) n'exécuterait pas (et avec raison) les décisions qu'il n'approuve pas. Aussi, la commission doit-elle rester consultative; elle doit, tout en restant attachée à un ministère déterminé, — c'est une nécessité administrative, — elle doit avoir la même influence sur tous les services publics, et doit pouvoir être saisie directement par tous les ministres. Sa principale mission est précisément de servir de lien entre les différents ministères.

Il resterait un vœu à exprimer : c'est que les délégués des divers services publics ne se croient pas obligés à ne parler que lorsque les attributions qu'ils représentent sont en jeu, qu'ils examinent aussi les matières qui ressortissent à d'autres services, quitte à risquer une erreur ou un avis incomplet; leurs observations provoqueront la réponse, et l'on sait que la lumière jaillit du *choc* des opinions. L'essentiel est, dans une commission, qu'on force toujours tout le monde à *motiver* sa manière de voir.

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA.

§ 4. — LE PERSONNEL DES BUREAUX DE STATISTIQUE.

On connaît le dicton agricole : *Tant vaut l'homme, tant vaut la terre*; et ce dicton peut trouver son application à bien des choses, et spécialement à la statistique. La première chose à faire par un ministre qui désire avoir une bonne statistique, c'est de nommer un statisticien. Malheureusement, cette idée si simple ne vient pas à tous les ministres; il existe cependant toujours des pays, — c'est tantôt l'un, tantôt l'autre, selon les faveurs du destin, — où l'on n'arrive aux fonctions qu'en faisant preuve d'un certain savoir; en ce cas, quelles seraient les connaissances qu'on devrait demander aux candidats? Il serait désirable qu'il eût des éonnaissances variées; mais il est indispensable qu'il ait de bonnes et solides notions en administration et en économie politique. Nous parlons, bien entendu, du chef de la statistique générale ou centrale; car, pour les statistiques spéciales, il faut encore des notions spéciales. On ne peut, en effet, faire une bonne statistique sans connaissances techniques; mais le savoir technologique ne suffit pas, il faut encore que l'esprit ait été formé pour les vues d'ensemble, pour la recherche des rapports entre les choses, pour la saine appréciation de l'importance des unes et des autres. Lorsque ces qualités se trouvent réunies, il suffit de connaître les possibilités administratives pour produire des travaux distingués.

Dans quelques pays, on a cru utile d'établir ce qu'on a appelé en France des *écoles des hautes études* de statistique;

à Berlin, à Vienne et à Iéna, on donne à ces institutions le nom de *séminaires statistiques*. C'est M. Engel, alors directeur de la statistique prussienne, qui a ouvert le premier, en 1862, et il faisait, de décembre en juillet, deux fois par semaine, le cours de *théorie et de technique* de la statistique. Les autres cours, également de deux leçons par semaine, étaient et sont : 1° population et habitation (maisons); 2° propriétés immobilières (cadastre, etc.) et agriculture; 3° notions d'économie et de finances; 4° géographie physique et moyen de l'établir. Il y a en outre, des exercices pratiques (travail dans le bureau) et des excursions dans des fabriques, hôpitaux et autres établissements qui peuvent devenir l'objet de la statistique. Les cours s'adressent à des jeunes gens qui ont fini leurs études à l'université, et qui se destinent soit au haut enseignement, soit à la carrière administrative. On trouvera de plus amples détails dans la Zeitschrift de 1871, p. 181 et suiv. On ne saurait contester l'utilité d'une pareillle institution, quoique le nombre des élèves ne soit pas bien grand; mais, à la rigueur, il suffirait, pour se préparer, qu'on eût fait des bonnes études économiques et administratives et qu'on eût travaillé six mois ou un an dans un bureau de statistique bien dirigé.

En tout cas, nous croyons qu'une bonne préparation est désirable, pour que l'apprentissage ne se fasse pas aux dépens des services publics. Il y a une autre raison encore : c'est que le chef de la statistique doit être en état de raisonner les chiffres, d'en modifier ou étendre le cadre, d'en tirer des conséquences raisonnables, d'en faire la base d'inductions rationnelles et pratiques. S'il ne sait que remplir les colonnes de ses tableaux, il est au-dessous de sa

tâche : il peut encore rendre des services administratifs d'ordre inférieur, il lui est impossible de s'élever à la hauteur de la science. Ces observations s'appliquent surtout au chef de la statistique générale, qui, en dehors du savoir positif varié qui lui est indispensable, doit avoir les qualités négatives suivantes : de n'être ardent ni pour la politique, ni pour une des opinions qui ont cours sur les sciences économiques et sociales; de n'avoir pas de préférence trop marquée pour une statistique plutôt que l'autre; de n'être pas trop fort mathématicien. L'arithmétique ne doit pas avoir de secret pour lui; mais, s'il donne trop dans les mathémathiques, le chiffre lui fait perdre de vue la chose qu'il représente, il court le danger de préférer les formes à la réalité concrète. Il courra après l'absolu, c'est tout dire. La médecine n'est une bonne préparation que pour des bureaux de statistique sanitaire.

Le choix des employés, quoique moins important, n'est cependant pas indifférent. Dans quelques pays, on les considère comme de purs manœuvres, on leur demande une belle écriture et la connaissance des quatre règles, une instruction primaire. Il est des chefs qui n'en veulent pas d'autres. Nous nous défions un peu de ces chefs; nous sommes disposé à leur attribuer, — ainsi qu'à leurs œuvres, — un mérite bien restreint. Nous en avons connu qui cherchaient au contraire à élever le niveau de leurs collaborateurs, qui les poussaient à s'instruire, à se rendre compte, qui discutaient avec eux et en faisaient des statisticiens[1]. Dans quelques pays, on tient à faire entrer quelques hommes instruits au bureau de statistique, et l'idéal

[1] Nous en avons vu des exemples à Rome et à Berlin.

serait d'y avoir des hommes ayant fait des études spéciales sur chacune des matières qui font l'objet des relevés du bureau. De plus, de nos jours, il faut absolument qu'un ou deux employés sachent lire les documents étrangers; si l'on ne veut pas rester en arrière, il faut suivre tout ce qui se fait ailleurs, et pour le moins ce qui se publie dans les quatre ou cinq principaux pays civilisés.

Pour cette même raison, tout bureau de statistique doit posséder une bibiothèque et la tenir à jour : un bureau de statistique sans bilbliothèque, c'est comme une ferme sans engrais. Tous les bons traités et toutes les monographies de statistique, toutes les revues d'économie politique et d'administration, tous les dictionnaires et maint ouvrage spécial propre à éclairer les questions et à éclairer le travail doivent s'y trouver. C'est une économie mal entendue que de refuser les fonds nécessaires.

§ 5. — SERVICES EXTÉRIEURS.

Les bureaux de statistique ne recueillent pas eux-mêmes les faits élémentaires qu'ils groupent en tableaux; ils les reçoivent soit par l'entremise des agents généraux de l'administration (préfets, gouverneurs, présidents de district), soit (notamment les bureaux spéciaux) par les agents particuliers du département ministériel dont les bureaux font partie, soit encore à l'aide du concours gratuit des citoyens; les éléments peuvent ou pourraient aussi être recueillis ou rececevoir une première élaboration par des fonctionnaires salariés spéciaux, ressortissants à la statistique. — Nous ne

parlons pas ici des travaux dont les éléments sont recueillis dans des livres ou dans les archives.

De tous les agents extérieurs qu'un bureau de statistique puisse avoir, les plus pratiques, les plus avantageux sous tous les rapports, se sont les fonctionnaires qui dépendent du département ministériel dont le bureau lui-même fait partie. Tels sont : pour le ministère des travaux publics, les ingénieurs des ponts et chaussées et des mines ; pour le ministère de l'instruction publique, les recteurs, les proviseurs des lycées et les principaux des colléges, les inspecteurs de tous grades ; pour le ministère des finances, les nombreux agents des douanes, des contibutions directes et indirectes, directeurs, inspecteurs, receveurs, contrôleurs et autres ; pour le ministère de l'intérieur (outre les préfets et les maires, qui appartiennent à l'administration générale), les directeurs des prisons, ceux des hôpitaux, etc. A l'étranger, il en est de même, sauf les variantes de l'organisation administrative. Ces agents spéciaux sont préférables à tous les autres : 1° parce qu'ils possèdent à fond la matière, *ils savent* ; 2° parce qu'ils reçoivent des ordres de leur supérieur hiérarchique, auquel ils sont tenus d'obéir : cela signifie, au point de vue du bureau de statistique, que... *ils veulent* ; 3° n'ayant à s'occuper que d'une branche de la statistique, ils ne sont pas surchagés de travail par cette spécialité, et *ils peuvent* satisfaire aux demandes du bureau. Seulement, ces agents spéciaux qui savent, veulent et peuvent, ne sont que rarement à la disposition du bureau de statistique générale.

Le bureau de statistique générale ne dispose habituellement que des agents généraux de l'administration ; le préfet doit obéissance à tous les ministres, il est d'ailleurs un centre d'action et d'information, en tout cas, il importe de ne

pas l'oublier, on n'a que lui, et il n'est pas probable qu'on pourra jamais s'enpasser complétement. Nous voudrions seulement trouver le moyen, d'une part, d'alléger un peu le fardeau de la préfecture, de l'autre, de contrôler les renseignements qu'elle fournit. La tâche de la préfecture est de deux sortes : elle demande à ses subordonnés ou à des particuliers les données élémentaires, et les résume; ou elle relève les chiffres sur des documents administratifs, que la loi prescrit de tenir à jour pour des raisons d'ordre public, et qui ne servent qu'accessoirement à la statistique. La plupart de ces travaux sont de peu d'étendue, mais ils sont nombreux, et peuvent parfois causer une dépense au fonds d'abonnement, dont l'excédent appartient au préfet, ce qu'on doit éviter. Mais ce n'est pas tant la préfecture qui nous préoccupe que la mairie; on ne peut pas se dispenser de lui demander des renseignements : l'on est même obligé de lui en demander beaucoup, et ici surtout on a besoin de savoir comment l'alléger, comment la contrôler.

On ne trouve guère de réponse à ces questions dans les livres. Un travail de M. Bœckh, inséré dans la *Zeitschrift* du bureau de statistique de Berlin, envisage plutôt l'emploi de fonctionnaires spéciaux; quand on dispose d'un personnel à soi, c'est l'idéal, on réalise l'impossible, il n'y a plus de problème. Moreau de Jonnès, dans ses *Eléments*, se borne, comme d'habitude, à quelques phrases plus ou moins boursouflées, et que nous ne pouvons accepter que sous bénéfice d'inventaire. Il dit : page 118 de ses *Éléments* (édition de 1847). « Beaucoup de préfets dirigent eux-mêmes les travaux numériques qui leur sont demandés par le gouvernement, ils en suivent l'exécution personnellement (?) avec autant de persévérance que de lumières. Soixante d'entre

eux, au moins méritent le titre de statisticien, et c'est un nombre très grand, car les motifs qui font choisir ces administrateurs, sont forts étrangers à ces investigations scientifiques. » Quelle confiance faut-il avoir en cette statistique des statisticiens? Mais Moreau de Jonnès défend aussi les maires : « On est trop enclin à croire, à Paris, que ce qui se fait dans les départements est sans valeur, et qu'on ne doit attendre d'un maire de campagne que des inepties. Pour réfuter ces assertions, il suffit de dire qu'aucun de ceux qui les avancent, n'a vu les grandes investigations qui ont été faites par commune et par manufacture, et que, par conséquent, il ne peut en porter aucun jugement. Nous affirmons, au contraire, nous qui avons dépouillé plus 80,000 documents statistiques, dréssés par des maires ou par des fabricants, qu'en prenant des dispositions convenables (*lesquelles?*), on peut obtenir des uns et des autres des chiffres dignes de foi, et dont il est possible de se servir avec beaucoup d'avantage pour tous les grands travaux de statistique et d'économie sociale. » (*Éléments*), p. 115). Les choses ne sont pas aussi simples que l'auteur précité se plaît à le représenter. Nous avons vu et, qui plus est, réellement dépouillé les 80,000 (plus ou moins, nous ne les avons pas comptés) documents en question, que les maires se sont bornés à demander aux fabricants pour les transmettre aux préfets, et si un certain nombre de ces documents étaient assurément « dignes de foi, » nous avons aussi eu sous les yeux plus d'un cadre non rempli et qui portait même la mention : « Le fabricant refuse de répondre. » Et quand il ne refusait pas brutalement, s'est-il toujours efforcé d'être véridique, sans craindre de voir ces impôts augmenter? Il est difficile de le croire.

La double nécessité de décharger l'administration et de contrôler les éléments à fournir a fait créer, en Belgique, par l'arrêté royal du 20 octobre 1841, des commissions provinciales de statistique, et en France, par le décret du 1er juillet 1852, des commissions cantonales de statistique. Ces deux institutions ne sont pas de même nature. Les commissions belges ne sont chargées que du contrôle; le travail est fait par des fonctionnaires, souvent par le bourgmestre (maire); il est résumé dans les bureaux du gouverneur. C'est le gouverneur (préfet ou son délégué) qui préside la commission. Les commissions françaises, généralement présidées par le juge de paix, font elles-mêmes les relevés, non plus par commune, mais par canton; elles les résument et les envoient au sous-préfet ou au préfet. Il est des commissions qui travaillent bien, le produit des autres est médiocre; tout dépend du choix des membres, et le préfet, qui les nomme, a la main plus ou moins heureuse. Ce qu'il faudrait, c'est un système d'encouragement: il y a là un problème qui n'est peut-être pas encore résolu d'une manière satisfaisante [1].

La Russie aussi a des commissions provinciales de statistique; elles sont chargées de résumer les données recueillies dans les provinces. Une circulaire, insérée dans le journal de Saint-Pétersbourg du $\frac{4}{16}$ janvier 1861, les institue et indique leur organisation. Chaque comité ou commission doit avoir un secrétaire salarié, et ce secrétaire semble devoir être un agent précieux pour le bureau central.

Aux États-Unis, selon le rapport de M. Young, présenté au congrès de statistique de Saint-Pétersbourg, la statisti-

[1] On distribue des médailles, et les noms des personnes récompensées sont inscrits au *Journal officiel*.

que agricole est recueillie de la façon suivante. La division de statistique, au département fédéral d'agriculture, a dans chaque comté un correspondant statistique recommandé par des sociétés locales ou par toute autre autorité compétente ; cela fait environ 2,000 correspondants. Chacun d'eux s'entoure de trois assistants pour former un *statistical board*. Le bureau de Washington envoie à ses correspondants des cadres (*formes*) que ses correspondants remplissent et renvoient. Les renseignements sont de pures évaluations. Le ministère de l'agriculture de Prusse reçoit également des données analogues par les sociétés d'agriculture. Nous aurons à y revenir.

Comme on l'aura pressenti, le concours gratuit n'est pas sans inconvénients ; l'administration est à la merci d'hommes de bonne volonté, sur lesquels elle a peu de moyens d'action et aucun pouvoir coercitif. Aussi a-t-on proposé de divers côtés la nomination d'agents rétribués spéciaux dans les départements. Cette mesure, nous l'avons déjà dit, serait excellente, mais elle se heurtera presque toujours à la difficulté financière. L'argent est aussi le nerf de la statistique. Toutefois, à défaut d'agents spéciaux, il suffirait de distribuer des gratifications à certains fonctionnaires pour leur donner le zèle nécessaire.

Il est d'ailleurs une statistique pour laquelle quelques pays ont voté des fonds très importants : c'est le recensement, mais nous traitons cette matière dans un chapitre spécial.

§ 6. — BUREAUX URBAINS.

Les services rendus par la statistique à l'administration de l'État ont inspiré aux municipalités de certaines villes le désir d'utiliser ce moyen pour elles-mêmes. Une grande ville est tout un monde; les affaires administratives y sont nombreuses et importantes; la vie sociale y est intense, ses manifestations sont variées, et, à ces divers points de vue, il est nécessaire de recueillir les faits et de les résumer de façon à pouvoir les consulter aisément pour en tirer des conséquences. Ce bureau a naturellement pour mission subsidiaire de préparer les documents que la ville est appelée à adresser au service central de statistique de l'État. Nous venons donc de trouver, pour un bureau de statistique urbain, trois attributions :

1° Il prépare les renseignements statistiques que le maire est tenu de fournir au gouvernement;

2° Il rédige les statistiques communales que le maire soumet au conseil municipal comme argument administratif, ou que le maire et le conseil réunis publient à titre de compte rendu adressé à leurs mandataires, les habitants de la ville:

3° Il étudie la situation locale, à tous les points de vue utiles à la science ou à l'administration.

Les bureaux urbains peuvent donc rendre des services; aussi en a-t-on créé un grand nombre : nous en avons donné la liste. (Page 48.)

Le bureau de Paris, où M. Jacques Bertillon vient de suc-

céder à son père, publie un *Annuaire*, un cahier mensuel, et une feuille hebdomadaire. Cette dernière n'a et ne peut avoir qu'un but sanitaire, celui d'indiquer le mouvement de la morbidité et de la mortalité; mais l'*Annuaire* recueille tous les documents statistiques dont les éléments se relèvent à Paris dans un service quelconque. Ce bureau dispose d'un nombreux personnel et paraît avoir été bien doté par la ville de Paris. Toutefois il ne centralise que la publication des documents, mais non le dépouillement et l'élaboration des éléments.

En dehors de Paris et de Lyon, peut-être de Marseille, il suffira, même dans les grandes villes, de charger de la statistique l'un des employés de la mairie; tout au plus cet employé disposera-t-il d'un ou de deux aides.

A Berlin, lorsqu'il s'est agi de créer un bureau de statistique urbain, des difficultés se sont élevées entre le magistrat, — comité municipal présidé par le maire (Oberbürgermeister), — et le président (préfet) de police. Ces deux autorités n'ont pas pu s'entendre, et le comité municipal a fini par nommer à lui seul un chef de bureau assisté de plusieurs employés. On a choisi heureusement des personnes ayant fait leurs preuves, d'abord M. Schwabe, actuellement M. Bœckh.

A Budapest, la situation du chef ou directeur de la statistique municipale, M. Körösi, est la plus belle entre toutes: il est membre de droit du magistrat, et, bien que les autres membres soient élus pour six ans, par une faveur spéciale de la loi, il est nommé à vie. On trouvera d'amples détails sur l'organisation des magistrats (ou comités) municipaux dans notre *Dictionnaire de l'administration française* (Paris, Berger-Levrault et Cᵉ, 2ᵉ édition), vᵒ. *Organisation commu-*

nale : nous nous bornerons ici à dire que, dans un certain nombre de pays, le maire est secondé par deux à six fonctionnaires dont quelques-uns, des hommes spéciaux, sont rétribués. Les décisions sont prises par le comité, le maire se borne à exécuter. C'est le comité (ou l'un de ses membres) qui confère avec le conseil municipal. On voit que la statistique est honorée en Hongrie; elle contribuera d'ailleurs, en éclairant les travaux des corps municipaux, — le comité et le conseil, — à la bonne administration de la ville de Budapest.

Mais quelles statistiques doivent être faites par le bureau urbain? Les congrès de Paris et de Florence, où la statistique communale s'est trouvée à l'ordre du jour, ne répondent pas directement à cette question. M. Klug, actuellement chef de la statistique de la ville d'Altona; M. Körösi, chef de la statistique municipale de Budapest; M. Engel, directeur de la statistique générale à Berlin, s'en sont chargés. (Voy. la *Zeitschrift*, années 1870 et 1874.) Les trois travaux sont également instructifs, quoique les auteurs se soient placés à des points de vue différents; mais ils entrent dans trop de développements et s'appliquent à des situations trop particulières pour que nous puissions les utiliser ici. Il en a été question aussi au congrès de Budapest, il suffit donc de renvoyer au *Compte rendu*. Nous nous bornerons à présenter quelques indications générales. Le travail intérieur du bureau urbain peut consister en relevés élémentaires originaux, et en élaborations de données recueillies par d'autres services municipaux. Le bureau ne sera réellement maître de la matière (sous l'autorité du maire, bien entendu) que pour les relevés originaux; mais cette partie est aussi la plus importante : elle concerne le mouvement

de la population, l'âge, les professions; elle s'étend sur l'agriculture, le commerce, l'industrie et d'autres questions économiques et sociales, — plus ou moins, selon les localités. — Généralement, d'autres services municipaux auront à noter tout ce qui concerne les finances, la voirie, l'instruction primaire, la bienfaisance, la santé publique, les approvisionnements et autres. Tout ce qui n'est pas fait par un autre service incombe au bureau de statistique. Il pourra y avoir des frottements entre les bureaux administratifs et le bureau de statistique; dans ce cas, c'est à l'autorité municipale supérieure à intervenir et à protéger énergiquement la statistique. Nous disons *énergiquement*, car sans cette aide la statistique ne pourra rien faire, et cependant l'autorité a intérêt à obtenir cette sorte de contrôle que peut fournir le travail du bureau de statistique. Selon le vœu exprimé au congrès de Florence, le bureau doit publier un *Annuaire* renfermant non seulement le résultat de ses propres travaux, mais encore le résumé de toutes les statistiques faites par un service municipal quelconque. De plus, la situation de la ville ne serait pas présentée sous toutes ses faces si l'on ne comprenait pas dans l'annuaire certains faits recueillis par l'État, par exemple le mouvement postal et télégraphique de la ville, celui des institutions de haut enseignement et autres, de même que les relevés faits par des entreprises privées (gaz, omnibus, chemins de fer, etc.). Il ne sera pas difficile de se procurer ces renseignements, mais on aura plus de peine à faire la statistique des industries privées.

§ 7. — CORPS CONSTITUÉS. — SOCIÉTÉS LIBRES. — STATISTICIENS LIBRES.

Nous ne donnerions pas une idée complète de l'organisation de la statistique, si nous ne mentionnions encore divers autres « producteurs » de statistique, pour nous servir d'une expression inventée, si nous nous trompons, par M. Engel. Le même auteur parle aussi de « consommateurs » de statistique, mais nous ne savons pas au juste à qui il s'applique ce terme. Pour nous, sont consommateurs de statistique, non seulement ceux qui *cherchent* un chiffre, mais tous ceux qui trouvent en passant un « terme numérique » dans un journal, qui le lisent avec intérêt, et, s'il y a lieu, en font leur profit. Il n'est que trop de lecteurs qui sautent par-dessus, et reprennent plus loin. S'instruire, c'est peut-être consommer du savoir, mais c'est à coup sûr se former un capital intellectuel. Quoi qu'il en soit, nous allons dire un mot de trois sortes de *producteurs* de statistique différents de ceux dont il a été question plus haut.

Il est des corps constitués qui font parfois des relevés. Ainsi un consistoire, une chambre de commerce, une société d'agriculture, peuvent faire de la statistique. Nous en avons vu des exemples ; le plus connu de tous est sans doute celui de la statistique industrielle de la ville de Paris, exécutée, — à trois époques différentes, — par la chambre de commerce de Paris. Mais un grand nombre d'autres chambres de commerce publient des travaux analogues : nous ne citerons, en France, que ceux des chambres de Lyon pour

la soie, et ceux de Besançon pour l'horlogerie; la Belgique, l'Allemagne, l'Italie et d'autres pays ne restent pas en arrière. En Prusse, une société d'agriculteurs a exécuté un beau travail sur les salaires des ouvriers de l'agriculture, et a chargé de cette enquête un professeur de mérite, M. von der Goltz. La publication a paru chez Wiegandt, Hempel et Parey, libraires à Berlin. Nous pourrions multiplier ces exemples.

Nous avons ensuite à mentionner les sociétés libres de statistique. Nous ne parlons ici, ni des commissions centrales, ni des commissions provinciales ou cantonales de statistique, car ce sont des organes gouvernementaux travaillant sans doute gratuitement, mais qui sont créés par l'autorité, et en reçoivent l'impulsion, tandis que les sociétés que nous avons en vue sont des corps savants, qui se réunissent dans l'intérêt de la science, sans se préoccuper des intérêts de l'administration. Il y a des sociétés de statistique dans un grand nombre de pays; Paris en compte deux, mais dont l'une seulement a marqué [1], et parmi celles des départements, la société de Marseille est la plus connue. Nous ne ferons pas l'énumération de celles qui travaillent dans les pays étrangers, car notre liste serait nécessairement incomplète; mais nous devons au moins nommer la *Statistical Society of London*, qui compte tant d'hommes éminents et qui existe depuis 1835, et la société de statistique de Suisse, dont les secrétaires généraux ont été successivement MM. Stœssel, Gisi, Chatelanat. Ces sociétés sont des « producteurs » de statistique dans le sens le plus étroit du

[1] Elle a célébré en 1885, la 25e année de son existence, en invitant des statisticiens étrangers. Le compte rendu de cette fête statistique sera publié. La Société de Londres a fêté peu après son demi-centenaire.

mot, car certains de leurs membres font des relevés originaux, et produisent ainsi des statistiques qui sans eux n'auraient jamais été faites. Quelques-unes de ces statistiques sont même d'une nature si délicate, qu'un amateur zélé pouvait seul réussir à en collectionner les éléments.

Pour prouver que ces sociétés produisent des statistiques originales, on n'a qu'à parcourir les recueils qu'elles publient. Nous avons sous les yeux les trois volumes du *General Index* de la société de Londres, et nous avons le plus grand embarras du choix. Nous trouvons là des recherches sur la situation (recettes et dépenses) des ouvriers agricoles, sur les bibliothèques ambulantes, sur la mortalité parmi les pairs, sur les ressources financières de l'Église d'Écosse, sur la circulation des lettres de change, sur la variation des prix, etc., et, dans cette énumération, nous n'avons pas complètement épuisé les trois premières lettres de l'alphabet (l'*Index* est par ordre alphabétique). Il en serait de même du *Journal de statistique de Suisse*. Nous devons encore considérer comme « production » certains travaux qui, quoique fondés sur des éléments connus, établissent des combinaisons nouvelles faisant ressortir quelque vérité plus ou moins imprévue. Nous ne dédaignons pas non plus des tentatives comme celles de M. Hyde Clarke (*Jour. of the stat. Society*, t. XXXIV), sur la *distribution géographique des qualités intellectuelles en Angleterre*, bien que nous n'approuvions pas le criterium employé; ni même de simples évaluations basées, faute de mieux, sur des données incomplètes, comme celles qui cherchent à établir la production des céréales en Angleterre. Ajoutons que ce n'est pas sans hésitation que nous approuvons une évaluation, mais mieux vaut peu que rien.

Ce qui précède montre indirectement ce que peut faire un statisticien isolé (ou statisticien libre); car, dans la plupart des exemples cités, c'est toujours un individu qui observe, qui travaille, la société n'agissant que comme stimulant : mais voici quelques exemples d'individus auxquels ce stimulant a manqué. M. Laverrière, en France, à l'aide d'un grand nombre de correspondants dans les départements, est parvenu à établir d'une manière assez approximative, et bien avant le gouvernement, le montant de la récolte du blé. En Allemagne, M. le professeur Laspeyres a publié des travaux originaux sur le mouvement des prix (d'après les mercuriales de Hambourg). Dans différents pays, surtout en Angleterre, certains commerçants répandent des circulaires qui font autorité en statistique, puisqu'elles sont citées par des statisticiens officiels. *The Economist* mérite également d'être nommé ici et l'on pourrait aisément allonger la liste.

Quant aux auteurs de traités ou de monographies de statistique, bien qu'ils empruntent leurs éléments aux statistiques officielles, vis-à-vis de la masse du public, ils sont de vrais producteurs. Est-ce l'agriculteur qui récolte le blé ou le boulanger qui fait le pain qu'on doit regarder comme le vrai producteur? Le boulanger n'est-il pas au moins l'un des agents indispensables de la production? Combien de personnes pourraient digérer le blé crû?

On voit que nous ne nous gênons pas de combattre *pro aris et focis*.

CHAPITRE IX.

Mode de recueillir et de dépouiller les documents.

§ 1er. — MODE DE RECUEILLIR LES DONNÉES ÉLÉMENTAIRES.

La première épreuve à laquelle on doit soumettre toute statistique, c'est la recherche de la source. Peut-on se procurer le renseignement? Les données méritent-elles confiance? Puis n'y a-t-il, dans l'espèce, aucune raison pour suspecter « des tendances, » des passions ou des intérêts? Nous n'avons pas à parler ici de l'appréciation morale d'un travail statistique, nous dirons seulement qu'il nous semble psychologiquement impossible qu'un statisticien de profession altère sciemment et surtout matériellement des chiffres, c'est seulement dans l'interprétation que ses *tendances*, s'il en a, peuvent exercer une influence, qui sera généralement (presque) inconsciente. L'altération volontaire, le faux en écriture publique, ne se suppose pas; c'est à celui qui accuse qu'incombe la preuve, et, encore une fois, nous ne la croyons pas possible, nous n'en connaissons d'ailleurs aucun exemple.

Mais, de la meilleure foi du monde, on peut être dans la nécessité de se contenter de renseignements imparfaits. Si l'on en avertit le lecteur, tout est pour le mieux; mais on peut oublier de l'avertir, ou,—ce qui est bien plus fréquent — on peut se faire illusion sur la valeur des chiffres qu'on offre, et voilà pourquoi il est toujours bon de s'informer d'où viennent les données premières et par quels procédés on les a recueillies. Passons donc en revue les principales statistiques, pour nous rendre compte de ce qu'on a fait et de ce qu'on peut faire.

Population. — La statistique de la population, cette base fondamentale de toutes les autres, est heureusement aussi celle dont les éléments peuvent être, et généralement sont les plus exacts. On distingue deux sortes d'opérations: le mouvement et le dénombrement (ou recensement). Le mouvement comprend les naissances, les mariages, les décès, et dans presque tous les pays civilisés, ces faits sont inscrits avec soin sur des registres authentiques, et ce sont ces registres qui fournissent les données élémentaires. Autrefois ces registres étaient tenus par le clergé, ce qui avait bien des inconvénients dans les pays où divers cultes se partagent les populations; mais les registres laïcs de l'état civil tendent à remplacer partout les registres de l'Église, du temple et de la synagogue. Pour les registres de l'état civil les omissions sont maintenant très rares et deviennent tout à fait insignifiantes par leur nombre infime. Ces registres renferment aussi à peu près tous les renseignements utiles. On peut considérer la plupart des données comme absolument bonnes, seuls les âges des décédés, l'indication des causes des maladies, peut-être la profession laissent à désirer; il en est de même de la statistique des mort-nés, qu'on

fait bien de ne compter ni avec les naissances, ni avec les décès. Il serait fort désirable qu'une loi prescrivît de tenir un registre séparé pour les mort-nés et ne les confondent pas avec les enfants *décédés avant la déclaration de la naissance*, et qu'on les inscrivît là, et dans aucun autre registre. Le chiffre des mort-nés est toujours au-dessous de la vérité, car nous ne croyons pas qu'on tienne note des fausses couches proprement dites. Or le nombre des fausses couches semble le complément logique du nombre des mort-nés. Le nombre des enfants naturels peut également être considéré comme un peu trop faible, car il est possible de dissimuler parfois le caractère de l'union des parents; du reste, nous avons eu l'occasion de nous assurer que des personnes ayant vécu maritalement et passant réellement pour mariées, ont cependant déclaré la vérité à l'état civil. L'erreur ne peut donc être qu'extrêmement faible.

Il est des personnes qui comprennent l'émigration et l'immigration parmi le mouvement de la population; nous hésitons à approuver cet usage: on doit réserver l'expression de « mouvement de la population » aux chiffres qu'on relève dans les registres de l'état civil (laïcs ou non). En tout cas, on ne connaît jamais toute l'émigration ni l'immigration; on peut tout au plus tenir note des départs et des arrivées par mer.

Les procédés de dénombrement tendent à se perfectionner, et en même temps à se rapprocher les uns des autres. Bien qu'on ait fait de bons recensements antérieurement à 1846, celui qui a été ordonné en Belgique par l'arrêté royal du 30 juin de cette année, est toujours considéré comme un modèle; il est certainement le point de départ de sérieuses améliorations. D'autres progrès ont été réalisés par suite

des congrès et surtout des efforts de M. Farr, à Londres, M. Engel, à Berlin, de M. Bodio, à Rome, et de quelques autres. Comme la manière de relever les éléments tient par plusieurs côtés au mode de dépouillement, nous renvoyons, pour éviter les répétitions, au paragraphe suivant, qui traite du dépouillement, ainsi qu'au chapitre spécial consacré aux *Recensements*.

Agriculture. — Le procédé naturel à employer semble celui-ci : Prendre le cadastre pour base de la statistique (le cadastre est censé indiquer l'étendue des surfaces), et en compléter les données en s'informant auprès des cultivateurs sur la nature des cultures et l'importance des produits, soit en notant les réponses en leur présence, soit en leur laissant un cadre à remplir. Ce procédé a été essayé sans succès en Angleterre, en France et ailleurs. En Belgique aussi, on a déposé dans chaque ferme un bulletin à remplir (voy. l'instruction ministérielle du 30 juin 1846, approuvée par le roi), et les résultats des tentatives anglaises ressortent d'un *blue-book* de 1854, intitulé : *Reports of Poorlaw Inspectors on agriculture statistics*[1]. En Allemagne, l'expérience que M. Engel a faite en Saxe sur cette matière, semble l'avoir découragé de la renouveler en Prusse. Il ne l'entreprit en effet, avec les autres états allemands, que par suite d'une décision votée par le Bundesrath (conseil fédéral), le 8 novembre 1877. On trouvera les pièces, actes et cadres dans la Zeitschrift de 1878

[1] Nous renvoyons aussi au *Report from the select committee of the House of Lords appointed to inquire into te best mode of obtaining accurate Agriculture statistics*, etc. Londres, 1855. Ce volume renferme bien des choses intéressantes, mais nous n'en admettons les conclusions que sous bénéfice d'inventaire. Il aurait fallu un certain nombre de pages pour les reproduire ici et les discuter; mais nous ne croyons pas que le lecteur en aurait tiré un profit équivalent.

p. 181. Les cadres nous semblent très peu instructifs, et dans les instructions on lit entre les lignes, qu'on a conscience des difficultés qu'il faudra vaincre. Le procédé direct, l'information sur place, semble le plus naturel ; mais où trouver le personnel si on ne le paie pas, et si on le paie, la rétribution s'élèverait à un chiffre important, à cause du grand nombre d'agents qu'il faudrait pour l'opération. Et quelle sera la valeur des renseignements en présence de la mauvaise volonté des cultivateurs, ou de leur ignorance, qui les portent souvent à donner des réponses inexactes, — des chiffres atténués — par crainte de l'impôt[1]. La statistique du bétail, et certains relevés d'objets très distincts et très apparents, peuvent seuls réussir par le procédé direct. Les prix moyens peuvent être calculés d'après les mercuriales des marchés; mais la superficie annuelle des cultures, le rendement par hectare, et le montant total de la production, ne pourront être établis qu'approximativement. C'est précisément à cause de ces difficultés qu'on a proposé dans les congrès de faire une statistique approfondie tous les dix ans, et de se contenter dans l'intervalle d'un minimum de renseignements annuels.

On ne saurait soutenir que, faute de pouvoir se procurer des chiffres d'une exactitude absolue, on devra s'abstenir complètement : c'est vouloir jeûner jusqu'à ce qu'on aura obtenu l'aliment préféré. L'État aussi bien que les particuliers sont assez souvent forcés de se contenter de renseignements approximatifs. Mais comment se procurer un minimum de renseignements sur les produits du sol. *Tant qu'on ne pourra faire mieux* (et on pourra faire mieux lorsque

[1] En Belgique, on fait recueillir les renseignements par les instituteurs. Recensement de 1880, publié en 1885.

les populations seront habituées à la statistique), des commissions cantonales pourront constater tous les ans les changements opérés dans l'emploi du sol, en indiquant dans quelle proportion telle ou telle culture s'est étendue, ou a été restreinte; ces commissions devront établir aussi le rendement, en constatant ce qui est de notoriété publique et en opérant un contrôle au moyen d'un certain nombre d'expériences directes (pesage et mesurage). Sur la matière d'indiquer les proportions, voy. le chap. x, où il est traité de l'art de poser les questions, et l'on devra, dans les publications, faire connaître comment on a opéré. A défaut de commissions de statististtque, les sociétés ou comices agricoles, des comités *ad hoc*, des correspondants isolés, peuvent rendre le même service.

Industrie. — La statistique industrielle lutte contre les mêmes difficultés que la statistique agricole : on doit s'adresser aux producteurs, et les producteurs, — en général, — refusent de donner des renseignements ou en donnent d'inexacts. Et pourtant, il est indispensable de connaître le montant des productions, tant dans l'intérêt des finances que dans celui du commerce, et pour résoudre nombre de questions économiques ou sociales. On devra donc se contenter, — *comme pis-aller*, — de données approximatives. Toutefois, si ces données s'appuyent sur de nombreux faits positifs, les erreurs ne seront pas bien considérables. On aura très exactement, surtout lors des recensements, le nombre des établissements, des patrons, des ouvriers, des machines à vapeur et autres moteurs, des fours et des fourneaux, des métiers, des broches et autres instruments. On aura même le montant de la production, cette pierre philosophale de la statistique, pour les industries soumises

à un impôt spécial : minéraux, sucre, sel, alcool et autres. Pour les autres industries, il ne restera que l'induction. On sait ce qui peut être produit à l'aide d'un haut fourneau, ou d'un métier, ou d'une broche; on peut faire des expériences, consulter des fabricants à esprit libéral, ou les comptes rendus des compagnies anonymes, etc. Il y a, pour certaines industries, des moyens de contrôle. Dans les pays qui ne produisent pas de coton, par exemple, on peut établir assez rigoureusement, par la comparaison de l'importation et de l'exportation, la quantité de cette matière première qui reste dans la contrée; on connaît la proportion du déchet de fabrication, et on obtient ainsi approximativement la quantité employée dans les manufactures. L'habileté du statisticien consistera à se rapprocher le plus possible de la vérité. Ces procédés ne permettront pas de savoir combien produit tel ou tel fabricant, mais il permettra d'évaluer assez bien l'ensemble de la production. Nous ne nous dissimulons pas ce que cette méthode a de défectueux, et, à une certaine époque, nous avons pensé qu'on pourrait obtenir des renseignements meilleurs en faisant remplir par les fabricants des bulletins qu'on prenait l'engagement formel de ne pas publier individuellement : on aurait seulement fait connaître le total. L'expérience a été tentée, à Paris, mais l'essai n'a pas réussi. Les fabricants n'ont pas eu confiance, ou n'étaient eux-mêmes pas bien renseignés; en tout cas, leurs déclarations se sont souvent trouvés invraisemblables. Une évaluation raisonnée, faite par des statisticiens technologistes ou par des hommes spéciaux, aurait donné des résultats meilleurs. Le congrès de Vienne s'est prononcé dans le même sens (celui de Bruxelles en était encore aux bulletins individuels),

mais les formules proposées en 1857 manquent de clarté. On s'arrête toujours longtemps à la partie relativement facile de la tâche, et l'on passe rapidement et en quelques phrases vagues sur les vraies difficultés, sur les moyens de se procurer des données élémentaires rigoureusement exactes. Le congrès de Saint-Pétersbourg en est revenu aux bulletins à faire remplir par les chefs d'industrie, car le statisticien est très peu favorable aux évaluations[1]. Mais ici aussi on peut s'écrier : *E pur si muove!* Mieux vaut une bonne évaluation qu'un mauvais relevé. Le technologiste se trompera de 5 à 10 p. 100, le fabricant nous trompera parfois de 40 à 50.

La statistique des salaires se rattache à la fois à l'industrie et à l'agriculture. Il n'est pas toujours facile d'obtenir de bons renseignements sur ce point, et nous n'aurions pas grande confiance dans les résultats d'un relevé par bulletin individuel. Nous préférons de beaucoup le procédé employé par M. Boehmert (Dresde), lorsqu'il a fait son enquête : c'est de s'adresser, d'une part, à un certain nombre de maisons sérieuses, à des fabricants connus, et de l'autre à des ouvriers intelligents, et de comparer les résultats. On obtient ainsi des renseignements dignes de foi. Si l'on peut espérer recueillir la vérité sur les recettes des ouvriers, il est extrêmement difficile de se procurer des budgets de dépense irréprochables. Ceux que divers auteurs, d'ailleurs très respectables, nous ont présentés sont peut-être vrais, mais ils ne sont pas vraisemblables. On croit avoir fait

[1] Pour se rendre compte des difficultés que rencontre une statistique de l'industrie, on n'a qu'à parcourir la *Zeitschrift* de M. Engel et ses annexes de 1870 à 1875, et encore la statistique proposée passe-t-elle les productions sous silence.

beaucoup lorsqu'on a dressé le cadre des questions : combien dépense-t-on pour le loyer, pour le vêtement, le pain, le lait, etc., etc. Cette partie de la besogne est facile, la difficulté consiste à obtenir de bonnes réponses. On ne doit cependant pas en désespérer, et ne pouvant obtenir des renseignements sérieux de tous, il faut au moins s'adresser à quelques-uns, — au plus grand nombre possible sans doute, — en contrôlant les indications des uns par celles des autres, et, selon le cas, en prenant des moyennes. Généralement on exagère un peu les dépenses et on omet les petits revenus accessoires [1].

Il est question plus loin de la statistique des professions.

Autres statistiques. — La plupart des autres relevés se font sur documents : les banques, les caisses d'épargnes, les sociétés de secours mutuels, les hôpitaux, les bureaux de bienfaisance, les chemins de fer, etc., envoient des comptes rendus fondés sur les comptabilités des sociétés ou établissements; les inspecteurs de l'instruction publique font des rapports basés soit sur leurs propres relevés, soit sur ceux des instituteurs; la statistique judiciaire prend sa source dans les registres des greffes, où chaque détail de la procédure laisse sa trace; la statistique des douanes se fait par des agents spéciaux salariés, les douaniers [2]; les statistiques financières résultent de la comptabilité, à laquelle la

[1] A la campagne, on a souvent un lopin de terre, ou des poules, où les enfants vont cueillir des fraises pour les vendre au marché. Il y a une grande variété de « petits bénéfices. »

[2] Il y a encore ici des desiderata, malgré les travaux faits à Londres, à Berlin et ailleurs. On trouvera beaucoup de matériaux sur la matière dans les comptes rendus des congrès, dans les *Monatshefte* de la statistique impériale de Berlin, dans *Hirth's Annalen*, dans le *Journ. of the Statistical Society*.

perception des impôts et les dépenses sont soumises. Seulement, ce qui domine dans la plupart de ces statistiques, c'est l'intérêt administratif, qui est heureusement souvent, mais pas toujours, identique à l'intérêt scientifique. Les modifications à introduire dans les cadres et les registres dépendent de l'administration compétente, et le service de la statistique, s'il n'appartient pas au même ministère, aura de la peine à faire accepter des modifications: les hommes n'aiment pas les innovations venant « du dehors », et surtout des « théoriciens », mais la persévérance parvient à vaincre bien des obstacles. Une commission centrale sérieuse facilitera l'entente, assurera des concessions; en faisant compléter les cadres qui servent à recueillir les données élémentaires, elle agit sur les opérations primaires d'une statistique, et c'est à ce titre que nous la mentionnons ici.

§ 2. — MODES DE DÉPOUILLEMENT. — TRAVAIL DANS LES BUREAUX.

Les différentes matières dont nous allons avoir à parler se tiennent étroitement, malgré la diversité des procédés qu'on peut employer; pour plus de clarté, nous subdiviserons ce paragraphe en plusieurs sections.

A. — Centralisation et décentralisation des dépouillements.

On sait que le recensement de la population se fait par le dénombrement direct, en s'adressant à chaque chef de famille. Jusque dans ces derniers temps, les bulletins de

famille étaient partout résumés par les maires; les résultats des communes étaient résumés par les sous-préfets; dans les préfectures, on totalisait les chiffres fournis par les arrondissements, et ce total départemental (accompagné ou non des détails par arrondissement et par commune), était envoyé au bureau central, c'est-à-dire au ministère, et ce bureau établissait un tableau pour l'ensemble du pays. C'est le procédé *décentralisé*; car chaque commune et chaque division administrative du pays dépouille les bulletins élémentaires qui la concernent, et transmet à l'autorité supérieure un travail complet et achevé.

Le procédé *centralisé*, au contraire, consiste dans l'envoi au bureau central des bulletins mêmes que le chef de famille a remplis, sans soumettre ces bulletins à autre chose qu'un contrôle plus ou moins matériel, consistant en des vérifications, par exemple, celles-ci : si tous les habitants ont répondu, si toutes les colonnes ont été remplies, s'il n'y a pas eu d'inexactitude évidente. Cette révision peut être poussée plus ou moins loin; elle sera plus ou moins rigoureuse selon les agents qu'on aura employés. (Voy. chap. XI, § 4, *Frais*). Dans le système centralisé, c'est donc le bureau central qui dépouille les bulletins primaires ou individuels, et qui établit ainsi la statistique par commune, par arrondissement et par département. Ce procédé a été employé à Paris, dès 1836, mais pour la ville seulement; puis, par Moreau de Jonnès, pour la statistique de la grande industrie, en 1841 et années suivantes : il s'agissait de 80,000 bulletins de fabriques, qui furent transmis au bureau tels qu'ils avaient été fournis par les fabricants. Nous avons aidé au dépouillement de ces bulletins individuels, à cause de leurs défectuosités qu'il eût été impossible de faire élaborer

dans les mairies et même dans les préfectures, où les hommes spéciaux manquent généralement. A peu près à la même époque, la centralisation du dépouillement, mais sur une bien plus grande échelle, fut appliquée en Angleterre par le *Registrar general* des naissances, mariages et décès : il s'agissait de centaines de mille fiches par an. En 1851, une commission nommée par le *Home Office* proposa, et une loi ordonna l'envoi au *Registral general* des bulletins de dénombrement; mais, dès 1861, on suivit un système mixte; les subordonnés du *Registrar* durent résumer les principaux renseignements, afin de pouvoir donner plus vite les résultats généraux (*Journ. of the Stat. Soc.* de Londres, t. XIII et XIV); mais le travail fut revu sur les éléments, et le dépouillement des autres renseignements se fit à l'office central. Enfin, on a centralisé en Allemagne, en Prusse, en Saxe, en Hesse, les bulletins du dénombrement, qui, avec les accessoires, se sont élevés à une quarantaine de millions, rien que pour la Prusse[1]. On entrevoit déjà que l'opération est devenue colossale, et qu'il importait d'examiner de près si les inconvénients ne dépassaient pas les avantages. Comme nous n'avons pas pratiqué nous-même le procédé sur une grande échelle, nous nous défions de notre propre jugement sur ce point; nous allons donc présenter au lecteur un résumé des arguments présentés pour et contre.

Commençons par un travail remarquable de M. G. Mayr, alors chef de la statistique de Bavière, en l'accompagnant de quelques notes empruntées à l'excellent compte rendu de M. Engel sur le résultat de l'opération. (*Zeitschrift* de 1870.)

[1] M. Engel avait déjà fait un essai de ce procédé à Dresde, en 1852. (Extrait d'une lettre particulière.)

Nous ajouterons, entre parenthèses, quelques observations personnelles.

Les avantages du procédé de la centralisation se résument ainsi :

1. Les diverses administrations des départements, sont débarrassées de l'établissement de nombreux tableaux compliqués, travail qui est en dehors de leurs attributions ordinaires. (Nous ajouterons : et dont elles se plaignent vivement, en France et ailleurs.)

2. La centralisation fait passer le dépouillement, qui exige souvent des connaissances spéciales, aux mains d'un personnel qui a un intérêt permanent à la bonne et correcte exécution du travail.

3. Cette méthode est la seule qui assure l'interprétation uniforme de tous les faits similaires. (Il est, en effet, impossible d'obtenir cette uniformité dans un travail décentralisé. Lors de l'établissement de la première statistique agricole par les commissions cantonales de statistique, années 1853 et 1854, nous avons cherché à obvier à cet inconvénient, en faisant parvenir à toutes les commissions les interprétations que nous donnions à l'une d'elles, — quand elle demandait une solution. Il y eut ainsi toute une série de « notes explicatives, » mais nous sommes loin d'être sûr que ce moyen ait suffi. Ce n'est qu'en mettant la main à la pâte qu'on se rend compte des difficultés à vaincre pour obtenir l'identité ou, du moins une certaine uniformité d'interprétation.)

4. La centralisation permet seule d'employer les meilleures méthodes de dépouillement. Dans le dépouillement local, la même personne fait tout le travail, tandis que, dans la centralisation, la besogne peut être divisée par spécialités. Or,

on connaît les avantages de la division et de la spécialisation du travail.

5. Le burau central possède seul un personnel capable de dépouiller ou de tirer pleinement partie de tableaux compliqués. Pour que le dépouillement local soit possible, on est obligé de s'abstenir de donner les développements nécessaires au questionnaire.

M. Mayr développe ces divers points, puis il expose les inconvénients de la centralisation. Les voici :

1. La masse des renseignements qui affluent ainsi au bureau central rend difficile sinon impossible la vérification des détails, vérification qui est cependant bien désirable. On ne pourrait s'en tirer qu'en augmentant considérablement le personnel spécial attaché au bureau central.

2. Le bureau central ne connaît pas suffisamment bien les circonstances locales. M. Mayr pense qu'on y remédierait en consultant fréquemment les autorités locales.

3. Les administrations départementales ne resteraient pas au courant des faits qui concernent leurs circonscriptions respectives. M. Mayr est d'avis que ces administrations seraient renseignées par les travaux du bureau central, dont les publications pourront être rendues plus détaillées (par arrondissement, par canton, par commune au besoin). M. Engel, dans son compte rendu, indique un moyen. Il consiste, pour les administrations locales, à retenir copie de certains renseignements ; elles pourront les dépouiller rapidement si les besoins du service l'exigent[1]. (Le *Registrar general* de Londres, avait introduit un système analogue dès 1861.)

[1] En imprimant une statistique par communes, on fait une dépense inutile et rend le document encombrant. Que chaque commune conserve dans ses archives les renseignements qui la concerne.

4. Les directeurs des bureaux centraux seront ainsi surchargés de soins matériels, et auront moins de temps pour cultiver la science.

5. Enfin, la méthode rendrait nécessaire d'augmenter le crédit budgétaire ouvert au bureau central; toutefois, il est probable que le surcroît des frais causé au centre, serait compensé par les économies qu'on ferait aux extrémités [1].

M. Engel conteste que les bulletins individuels causent plus de frais que les bulletins de ménage. Il présente, page 40 de la *Zeitschrift* de 1870, un tableau, auquel nous renvoyons pour les détails, mais dont nous reproduisons les totaux. Il compare trois méthodes au point de vue du travail et des frais, et trouve ce qui suit (nous réduisons les thalers en francs, à raison de 3 fr. 75).

	Dépouillement non centralisé.		Dépouillement centralisé.	
	Nombre de journées de travail.	Dépenses fr.	Nombre de journées de travail.	Dépenses. fr.
Bulletins de ménage dépouillés aux traits [2].....	191,100	746,531	104,497	557,370
Bulletins de ménage dépouillés à l'aide de fiches (individuels).	140,600	559,031	82,977	429,870
Bulletins individuels (voyez plus loin, section B).....	116,100	465,281	48,622	230,651

Ce devis s'applique à une population de 25 millions d'habitants, et semble renfermer un double argument, la rapidité et le bon marché, dont on ne saurait contester la force. Si l'on ajoute que la centralisation produit un meilleur travail, et qu'elle décharge les autorités inférieures, on devra croire que l'avenir lui appartient. D'ailleurs, M. Mayr est

[1] Voy. les Mémoires de la commission permanente publiée à Saint-Pétersbourg, en 1876.

[2] En marquant dans des colonnes de dépouillement chaque renseignement par un trait.

pour la centralisation de tous les renseignements qui (comme les naissances et les décès) sont relevés par des agents de l'autorité; il fait seulement ses réserves pour les dénombrements. (Voy. le paragraphe suivant.)

B — **Mode de dénombrement. — Listes par ménage et cartes individuelles.**

La nécessité de s'adresser à chaque chef de ménage, pour recueillir ainsi les renseignements à la source, ne fait l'objet d'aucun doute; on a bien vite aussi adopté l'idée de rendre les listes nominatives (voy. le chap. XII) et de les faire remplir, autant que possible, à jour fixe. Il restait, pour le mode de remplir le tableau, le choix entre deux méthodes: 1° c'est le recenseur (l'agent gratuit ou rétribué du dénombrement) qui, allant de maison en maison, pose les questions et inscrit les réponses sur les bulletins; 2° « des bulletins seront distribués par les soins des administrations communales, aux chefs de famille ou de ménage; ils seront remplis exactement par eux-mêmes ou par une personne capable (de la famille, sans doute); à défaut de ceux-ci, ils le seront, d'après leurs indications, par l'agent spécial commissionné à cet effet. On entend par ménage la réunion de deux ou d'un plus grand nombre de personnes vivant en commun y compris les domestiques qui habitent avec leurs maîtres. » Nous venons de transcrire l'article 5 des instructions ministérielles annexées à l'arrêté royal belge du 30 juin 1846, et y visé. En Angleterre, les instructions portent également qu'un bulletin sera déposé dans chaque ménage; elles ajoutent seulement qu'il sera retiré à jour fixe (1er décembre). Les mêmes dispositions ont passé dans les instructions de

la plupart des autres pays. Nous trouvons dans le rapport des États-Unis cette observation judicieuse, que, si les pères de famille remplissent eux-mêmes les bulletins, c'est un gain de temps, et ici, *time is money*, car l'agent est rétribué. Ailleurs, on a pensé surtout à la garantie d'exactitude fournie par ce procédé.

Nous venons de voir employer des *listes par ménage*. Le dépouillement de ces listes présente des difficultés, purement matérielles, il est vrai : le contrôle est moins aisé, il y a plus d'écritures à faire. Pour hâter la besogne, on a d'abord proposé de découper les listes par bandes, afin de faciliter le classement, puis on a proposé d'employer des *Bulletins individuels*, « Zählkarten », *cartolina*, système dans lequel le chef de ménage remplit autant de bulletins, ou plutôt de fiches, que le ménage comprend d'individus. Ce système, qui, selon l'expression de M. Engel, réalise l'idéal, a eu pour but de faciliter la centralisation, mais peut également être employé par un système décentralisé. Pour donner une idée de la manipulation, nous n'avons qu'à rappeler les combinaisons auxquelles on peut soumettre un jeu de cartes. Selon les besoins, on réunit toutes les cartes de même couleur (les carreaux, les piques), ou aussi celles qui ont la même valeur (les 4 rois, les 4 dames, etc.) ; on commence par les cartes élevées, par les cartes basses, etc. De même pour les fiches : on les classe une fois par sexes, une fois par professions, une autre fois par âges, par état civil, par religions, etc., etc. Ce sont toujours les mêmes bulletins ; l'employé, en travaillant, porte tantôt l'œil sur telle ou telle partie du bulletin (sur telle ou telle colonne, ligne, sur tel coin) et les distribue par tas. Qu'il s'agisse, par exemple, de l'âge, il fera autant de tas qu'il y a d'âges différents, met-

tant ensemble les bulletins des individus de même âge, comptant ensuite le nombre des bulletins par tas : pour chaque tas, autant de bulletins, autant d'individus du même âge.

Voilà le système. Il est incontestablement excellent au point de vue technique, il pouvait cependant avoir ses inconvénients. Lors du recensement que fit l'Allemagne en 1871, on convint de faire un essai sur une grande échelle, essai cependant qui ne fut pas exécuté dans tous les États. On trouvera les règlements *in extenso* dans la publication officielle du bureau impérial[1] (Becker, *Statistik des deutschen Reichs*, tome Ier, Berlin, 1873), et M. Engel, dans sa *Zeitschrift*, année 1874, après avoir reproduit les instructions spéciales à la Prusse, donne une analyse des avis exprimés par les autorités provinciales sur les résultats de l'expérience. La plupart des avis ont été favorables, mais un certain nombre de districts ont éprouvé des difficultés, seulement nous ne savons pas si la faute en est à la méthode ou aux personnes chargées de l'appliquer. En tout cas, c'est un premier essai, qui n'a pas empêché l'administration prussienne de le renouveler en décembre 1875. Toutefois, le jugement porté en Bavière est moins favorable. M. Mayr, alors chef de la statistique de ce pays, donne à entendre (*Die Organisation der Arbeitsthätigkeit*, p. 47) qu'on s'est un peu passionné dans le Nord en faveur des bulletins individuels, dont la rédaction, selon lui, est déjà une opération technique. Le recenseur, en effet, ne se trouve pas généralement en présence de l'individu qui remplit lui-même son bulletin, mais du chef de ménage ; c'est ce dernier qui rédige les bulletins individuels, il y est évidemment forcé pour les enfants en bas âge.

[1] Nous en donnons une analyse au chap. XII.

La liste par ménage, qui impose moins de travail au particulier, est donc l'instrument naturel du dénombrement, et d'autant plus que le bulletin individuel est toujours accompagné d'une liste récapitulative. M. Mayr ne veut pas qu'on charge le public d'un surcroît de travail dans l'intention de l'économiser au bureau de statistique. Cette observation nous paraît aller trop loin. Nous n'hésiterions pas un instant à demander 5 à 10 minutes de travail à chaque citoyen pour épargner au bureau de statistique l'emploi d'une centaine (en Prusse, plus de 300) d'auxiliaires pendant beaucoup plus d'une année. Nous sommes plus touché par le second argument du savant statisticien bavarois : c'est que ces bulletins individuels sont souvent si peu lisibles, l'écriture changeant d'ailleurs à chaque instant, qu'il n'y a pas de temps à gagner ainsi.

Du reste, M. Mayr ne méconnaît pas ce que le principe du *bulletin* individuel renferme de bon; mais il préfère à ces bulletins, remplis par les chefs de famille, un procédé qui consiste à faire faire dans le bureau des *fiches*[1] individuelles, pour le cas où elles sont utiles. Nous décrivons sa méthode au chapitre XII, consacré au dénombrement et où nous traitons plus particulièrement les procédés. Ici nous nous bornons à des vues d'ensemble.

M. Mayr est cependant d'avis que, si l'on doit se contenter de listes ou bulletins de ménage en s'adressant au particulier, on peut très bien exiger des bulletins individuels pour les renseignements demandés à une autorité publique. On le fait, par exemple, pour le mouvement de la population, puisqu'on reçoit des bulletins individuels pour chaque nais-

[1] M. Mayr veut qu'on distingue le *bulletin* de la *fiche*, et il convient, en effet, de donner un nom différent à une chose différente.

sance, décès ou mariage, tandis qu'on a opéré le dénombrement par liste.

Lors du recensement de 1881, on a employé en France le bulletin individuel ; mais comme personne n'avait été chargé de diriger et de centraliser l'opération, l'expérience peut être considérée comme manquée. Au ministère de l'intérieur personne n'y avait pris intérêt.

Il n'est pas sans intérêt de rechercher qui a inventé le bulletin individuel. Il est probable que l'idée a été trouvée deux fois : la première fois à Paris, la deuxième à Berlin. Pour le recensement de 1836, le ministre de l'intérieur de France avait donné les instructions que nous résumons plus loin au chapitre XII, mais il n'y est pas question du bulletin individuel. Celui-ci a été uniquement prescrit dans les instructions du préfet de la Seine, comme nous l'apprend le *Journal of the statistical Society* de Londres, tome III (1840), page 76 et suivantes. Le *Journal* n'est pas favorable au bulletin individuel, qu'il trouve beaucoup trop compliqué ; mais il ne nous apprend pas le nom de l'inventeur : il dit seulement que Moreau de Jonnès, qui a transmis à la Société de Londres un exemplaire des instructions du préfet [1], se prononce chaleureusement en faveur du système (p. 78), et il l'a en effet adopté lui-même, à cette époque, pour la statistique de l'industrie. (V. plus haut, p. 28). Ce n'est qu'après avoir fait de très grands efforts que nous avons pu nous procurer un exemplaire de ces instructions. Le secrétaire de la *Statistical Society* a fait à notre prière des recherches répétées ; à Paris, l'incendie ayant détruit la Préfecture et en même temps la Bibliothèque et les Archives de la ville, nous

[1] La société avait demandé des renseignements dans tous les pays.

avons cherché dans la Bibliothèque nationale et dans les Archives nationales; enfin, après bien des recherches dans les archives des mairies de Paris, nous l'avons découvert à la mairie du huitième arrondissement. Nous donnons en note copie du passage essentiel, en ajoutant que,— très probablement, — l'idée est venue à M. Lefebure, qui avait alors ce service, et que nous avions l'occasion de voir souvent, de 1844 à 1865. Il a pris sa retraite peu de temps après cette dernière date[1].

C'est M. Engel qui, sans connaître l'essai fait à Paris, en 1836, a introduit en Allemagne le bulletin individuel. Il avait déjà souvent fait usage de fiches dans le travail des bureaux : ce procédé des fiches est déjà ancien dans les bibliothèques et parfaitement connu. En 1867 (voy. *Zeitschrift* de cette année, p. 303 et suiv.), il recommanda l'emploi des fiches pour le dépouillement du recensement, en perfectionnant un procédé, celui des *cartoline* (fiches), déjà en usage en Italie. Le succès fut si grand qu'il résolut de supprimer au dénombrement suivant, qui eut lieu en 1871, les bulletins de ménage et de les remplacer par des bulletins individuels, qui dispenseraient les bureaux de faire des fiches, car les bulletins sont des fiches dressées par les re-

[1] Voici ce passage :

« Le recensement s'opérera à domicile, dans chaque ménage, par les commissaires, au moyen de bulletins destinés à l'inscription *nominative* des habitants, soit présents, soit momentanément absents du ménage, pour quelque motif que ce soit. Les bulletins d'un même ménage seront, par eux, placés ensemble dans un dossier portant le nom de *Relevé de bulletin de ménage*, et ils réuniront tous les relevés de bulletins de ménage d'une même maison, avec les bulletins qui y seront joints dans une même enveloppe portant le titre de *Liste de maison.* »

Ce passage est pris dans les instructions aux commissaires; on sait qu'il en est d'autres pour les maires.

censés eux-mêmes. M. Engel a toujours été partisan de la *Selbstzählung* (le recensement de soi-même). C'est donc la fiche qui a fait trouver le bulletin. Dans la réunion des statisticiens allemands, comme nous le verrons au chapitre XII, le bulletin individuel a rencontré des contradicteurs; mais M. Engel a tenu bon, et le recensement de 1875 s'est fait, du moins en Prusse et dans quelques autres États allemands, à l'aide de bulletins individuels; les autres États sont restés fidèles aux bulletins de ménage, dépouillés parfois au moyen de fiches établies dans les bureaux.

C. — Procédés de dépouillement.

Aucun dépouillement[1] ne devrait avoir lieu sans un contrôle minutieux. Malheureusement, à la révision, on ne peut guère constater que les erreurs de calcul, — elles révéleront cependant quelquefois des fautes plus graves; si, en dépouillant, l'on trouve des chiffres exceptionnels ou improbables, on remonte à la source pour s'informer de la cause de l'erreur.

Le dépouillement en lui-même peut, de son côté, également donner lieu à des erreurs; aussi un directeur intelligent combinera-t-il les opérations de manière que l'une contrôle l'autre. Les additions devraient être faites deux fois : chaque employé écrit le total sur une bande de papier qui s'adapte au tableau, et le chef du bureau compare les les deux bandes avant de faire inscrire définitivement le total; il est inutile de dire que les deux additions doivent

[1] M. Engel a traduit, à tort, dépouillement par *aufarbeiten*; ce mot allemand correspond plutôt au mot élaborer.

donner un résultat identique. Du reste, le contrôle peut se faire de diverses autres manières.

Mais le point pratiquement le plus difficile, c'est le dépouillement rapide et à peu de frais des masses de listes, et surtout des bulletins individuels qui affluent au bureau de statistique, sous le régime de la centralisation des travaux. Autrefois, pour diminuer sensiblement le travail matériel des bureaux, il suffisait de faire imprimer ou lithographier des *nomenclatures*, tableaux réglés, contenant les noms des départements et des arrondissements (dans les départements, s'il y a lieu, ceux des communes), ou l'on faisait imprimer des cadres de toutes sortes pour faciliter le dépouillement. Si le travail est décentralisé, c'est-à-dire si le maire résume la commune et le préfet le département, le bureau central n'a qu'à réunir les départements, et alors le personnel du bureau suffit; la centralisation, au contraire, rend indispensable l'admission d'employés auxiliaires. Comment occuper et surtout rétribuer les auxiliaires? On peut faire exécuter le travail à la journée ou à la tâche, tout comme dans l'industrie. Aussi a-t-on fait dans les bureaux les mêmes observations que dans les fabriques : le travail à la tâche est plus rapide, mais moins sûr; le travail à la journée est plus sûr, mais plus lent. L'expérience seule peut indiquer ce qui est préférable dans chaque cas; il est impossible de formuler des règles généralement applicables, mais nous pouvons au moins donner quelques indications tirées, soit de notre propre expérience, soit de l'enquête faite par M. G. Mayr.

En France, les services centraux paient quelquefois des auxiliaires à tant par journée de travail (nous donnons des chiffres au chap. XI); d'autres fois, ils donnent aux employés ordinaires un travail extraordinaire à faire à domi-

cile, en dehors des heures de bureau. La rémunération a lieu à tant par heure (affaire de confiance), ou à tant par rôle (à la tâche). Le rôle représente des quantités différentes, selon la nature du travail. Dans les recensements, c'est tant par 100 bulletins, ou d'après d'autres mesures conventionnelles. Il n'est pas nécessaire de dire qu'en fixant l'unité de la tâche, on doit se rendre compte de ce qu'il est possible de faire en une heure ou en un jour, car il faut que le salaire soit suffisant, sinon le personnel se disperse.

L'emploi du travail à la tâche est rarement nécessaire dans les petits États ; il a été pratiqué dans divers grands États, mais on a semblé presque partout préférer le travail à la journée, ce qui — *a priori* — semble plus rationnel en matière statistique. Il importe, en tout cas, de conserver les mêmes personnes le plus longtemps possible, parce que l'expérience du travail supplée en quelque sorte à l'habileté du travailleur.

Nous n'avons pas besoin de dire que l'emploi d'auxiliaires ne s'applique qu'aux recensements quinquennaux ou décennaux et à d'autres travaux extraordinaires; le travail courant du bureau doit être fait par un personnel stable.

§ 3. — ÉPOQUE DES RELEVÉS.

C'est pour mémoire que nous ouvrons ce paragraphe; il n'a d'importance qu'au point de vue des dénombrements, qui doivent avoir lieu à l'époque où les populations sont le moins éloignées de leur domicile[1], — nous en parlons ail-

[1] C'était l'unique raison donnée autrefois pour renvoyer l'opération au mois de décembre. Actuellement on en a trouvé une seconde, celle

leurs. Les autres statistiques doivent être relevées, autant que possible, immédiatement après la clôture de l'exercice, ou lorsque le fait à relever est accompli, — par exemple, après la récolte. Quelquefois, l'époque est indifférente; mais, en tout cas, le statisticien doit avoir présent à l'esprit, qu'en statistique aussi, il faut savoir choisir le bon moment pour avoir de bons résultats. Il convient d'ajouter qu'on doit en tout cas faire de grands efforts pour paraître le plus tôt possible, il ne faut pas laisser vieillir les chiffres, de crainte de leur enlever une partie de leur intérêt et peut-être de leur utilité.

de pouvoir plus commodément comparer le mouvement de la population avec le dénombrement. Nous y revenons à divers endroits. Voy. notamment le chapitre consacré aux tables de mortalité.

CHAPITRE X.

L'art de poser les questions. — Renseignements à demander.

L'art de poser des questions est un don, et les renseignements à demander dépendent en partie des besoins variables de l'époque et de la contrée; il n'est donc pas possible de donner ici autre chose que des indications générales, faisant ressortir les principales difficultés, signalant quelques solutions, et provoquant le lecteur à réfléchir par lui-même, après l'avoir mis dans la bonne voie.

§ 1er. — COMMENT DOIT-ON POSER LES QUESTIONS. RELEVÉS ET ENQUÊTES.

Avant d'aborder l'objet même de notre étude, nous ferons remarquer que les questions de la statistique sont posées sous la forme de tableaux à colonnes, ou sous la forme d'un questionnaire. Nous faisons abstraction des questions posées

de vive voix, car, ou elles sont générales; prescrites, c'est-à-dire imprimées : elles se confondent alors avec les questionnaires, ou elles sont particulières, individuelles, et celles-là échappent à la règle : nous n'avons pas à nous y arrêter. Le questionnaire est généralement préféré au tableau, lorsque les réponses, — ou une partie des réponses, — ne doivent pas consister en chiffres. Au fond le tableau est également un questionnaire, lors même que les têtes[1] ne renferment aucune formule interrogative. Ainsi, *nombre des maisons* inscrit en tête de la colonne est identique à cette question : Quel est le nombre des maisons? Ajoutons seulement qu'on emploie plus souvent le questionnaire en s'adressant directement aux citoyens, et plus souvent le tableau, lorsque des renseignements sont demandés aux autorités, ces dernières étant presque seules en état de donner des relevés chiffrés. Les tableaux sont indispensables quand il y a plusieurs lignes de chiffres. Après ces explications préliminaires, nous entrons en matière.

Comment les questions doivent elles être formulées? Elles doivent être, nous ne disons pas *claires*, mais plutôt *simples*, et tellement simples qu'il soit difficile de les interpréter de différentes manières. Lorsqu'on craint qu'un doute pourrait s'élever, on ajoute un mot, une note, une explication quelconque. Par exemple, lors d'une statistique de l'industrie, l'administration a demandé : Combien y a-t-il de patrons? Combien d'ouvriers? Les autorités interrogées se sont trouvées embarrassées sur la rubrique dans laquelle il faut classer l'artisan qui travaille *seul* (sans aide) et pour

[1] On sait qu'on appelle ainsi les rubriques et indications de toutes sortes inscrites au haut des colonnes. Ce qui est imprimé à gauche (et quelquefois répété à droite), c'est la *nomenclature*.

son propre compte. L'administration a répondu : Parmi les patrons. Mais on comprend qu'il eût été possible de prévenir la question et la réponse, en prévoyant le cas. Lorsque la difficulté donne lieu à une correspondance, le mal est petit; ce qui est grave, c'est la possibilité de voir interpréter différemment la même question, par exemple, de s'exposer à ce que 30 ou 40 départements comptent les artisans travaillant seuls parmi les patrons, tandis que les autres départements les rangent parmi les ouvriers.

En principe, les questions ne doivent exiger qu'une courte réponse. Si la réponse est longue, c'est que, sans doute, la question n'était pas assez simple. Il faut alors découper la question, il faut la résoudre en ses éléments. D'ailleurs, on ne doit pas oublier que les réponses ne sont qu'une matière première ; il faut qu'elles soient susceptibles d'être analysées, élaborées, additionnées. Comme il est fort ennuyeux de répondre, ne posez que les questions dont les réponses seront utiles, c'est-à-dire dont vous pourrez tirer parti en les résumant. Toute question oiseuse est une faute[1]. Il en est de même de celles auxquelles la personne interrogée ne peut ou ne veut pas répondre.

Un écueil à éviter, c'est de poser des questions de façon à engager des doctrines ou des intérêts; on a déjà assez à lutter contre les altérations de la vérité, causées par la crainte de l'impôt ou par quelque préjugé. En 1860, immédiatement après la conclusion des traités de commerce qui, on se le rappelle, déplaisaient à un grand nombre de fabricants, la circulaire du 22 novembre, qui prescrit un

[1] Par exemple, comme lors de l'enquête sur les vins, une commission de la chambre posait dans les départements des questions dont la réponse se trouvait au ministère des finances.

nouveau recensement industriel, s'exprime ainsi : « ..... Mais le dénombrement de 1860 offrira cet intérêt entièrement nouveau, et sur lequel j'appelle particulièrement votre attention, qu'en donnant la connaissance exacte des forces industrielles actuelles de la France, il fournira le moyen d'apprécier, plus tard, à l'occasion d'un autre inventaire décennal de ces forces, les résultats de la récente réforme douanière. *Les représentants de l'industrie française apprécieront, à ce point de vue, la nécessité d'apporter à son exécution le concours le plus loyal et le plus dévoué.* » L'auteur de cette circulaire n'avait certes pas la fibre statistique ; il aurait su qu'on doit éviter, même de loin, tout ce qui ressemble à une statistique *tendancieuse*, car elle n'est plus la vérité pure, désintéressée, mais un assemblage de chiffres destinés à la cacher ou à l'obscurcir.

Les questions doivent être formulées de manière à exiger des réponses précises. Il faut que la réponse consiste en un chiffre (par exemple : Quel est votre âge? — Réponse : 20 ans) ; en une courte indication (par exemple : Votre profession ? — Réponse : Menuisier) ; en un *oui* ou un *non* (surtout dans les colonnes d'un tableau) ; mais la réponse ne doit jamais aboutir à un : *peu*, *beaucoup*, *souvent*, *rarement*, *grand*, *petit*. Ces mots sont vides de sens pour un statisticien habitué à un langage précis. Quand vous dites : Il y a beaucoup de pauvres à Londres, je ne sais si vous parlez de 10,000 ou de 100,000. Aussi, par exemple, lorsqu'en 1852, nous avons rédigé le questionnaire du recensement décennal de l'agriculture, et que nous nous préoccupions de savoir dans quelle proportion la stabulation (la nourriture à l'étable) est répandue dans les divers cantons de la France, nous avons formulé la question ainsi :

Nombre des bêtes à cornes nourries { à l'étable? / au pâturage? / à la fois à l'étable et au pâturage? / Total. . . .

Mais nous avons eu soin de faire remarquer qu'ici les chiffres ont seulement pour but de préciser une évaluation pour éviter des expressions vagues. Si l'on avait demandé : La stabulation est-elle en usage dans le canton? on aurait répondu par *oui*, qu'elle existât sur *une* ferme, sur *cent* ou sur *mille*, ce qui n'est pourtant pas la même chose. Il ne faut jamais accepter ou plutôt il ne faut jamais provoquer des réponses aussi vagues que *peu* ou *beaucoup*, elles doivent être remplacées par un chiffre approximatif, soit 1/4, 1/5, 1/10, ou par 5.10, 20 p. 100, etc. Chacun précise ainsi ce qu'il entend par *peu*.

On voit que nous n'excluons pas absolument les évaluations; c'est un pis-aller, mais il n'est pas à dédaigner quand on peut obtenir l'avis d'hommes entendus, prudents et honnêtes.

Enfin, autant que possible, chaque série de questions doit renfermer son contrôle. Prenons un exemple très simple : même lorsque vous ne vous intéressez qu'aux terrains productifs d'une commune, il ne suffit pas de demander quelle est la superficie des terres arables, prés, vignes, forêts, pâturages, etc.; il faut encore ajouter : Superficie des terrains non productifs. — Total? Le total fournit ici le contrôle, car le cadastre le donne très exactement (le *total*, mais la répartition des détails peut varier). Dans l'exemple que l'on trouve ci-dessus, les chiffres des trois lignes reproduisent le nombre total des bêtes à cornes. Nous avons critiqué le tableau de la statistique des finances urbaines voté au congrès de Budapest, parce qu'on avait oublié de pré-

voir la colonne : *Autres dépenses* (ou recettes), et celle du *Total*. Le contrôle est une chose si nécessaire qu'on l'oublie rarement, on est plutôt disposé à l'exagérer, si c'est possible.

L'insistance avec laquelle nous avons demandé des réponses précises, pour ne pas dire rigoureuses, pourra nous valoir le reproche de réduire la statistique aux renseignements numériques. Nous n'aurions fait qu'appliquer à la statistique sa signification courante, car beaucoup de personnes — et nous sommes de ce nombre — ne comprennent pas la statistique sans chiffres. Mais les pierres, même équarries, ne sont pas encore le monument, et les chiffres seuls ne sont pas toute la statistique. Les chiffres ne montrent qu'un des côtés — ou un petit nombre de côtés — des faits qu'ils représentent ; pour connaître les autres côtés, le statisticien doit en puiser les éléments dans l'étude de la vie. C'est une tâche très vaste que nous lui assignons ici : elle est tellement vaste que peu y suffisent. Il faut dire aussi que la vie a des rapports si multiples qu'un seul homme, qui que ce soit, ne peut pas tout embrasser et encore moins l'étreindre. Dans beaucoup de cas, il pourra être nécessaire de compléter la statistique par une enquête, c'est-à-dire par un examen CONTRADICTOIRE des circonstances dans lesquelles les faits se produisent. Il faudra consulter les patrons et les ouvriers, les producteurs et les consommateurs, tous ceux qui concourent à un effet quelconque. Dans ces enquêtes chacun pourra dire ce qu'il sait, et dans la mesure où il le sait : aucune prescription ne peut être faite quant aux réponses. Mais pour que ces réponses soient aussi instructives que possible, il faudra savoir interroger, et c'est ici surtout que l'art de poser les questions aura son prix.

§ 2. — QUELLES SONT LES QUESTIONS A POSER ? — POINTS DE VUE SCIENTIFIQUE ET ADMINISTRATIF.

Il est peu de questions plus vastes, plus compréhensives, plus délicates que celle qu'on lit en tête de ce paragraphe; aussi n'avons-nous pas la prétention de donner une réponse complète. Neuf fois déjà tous les statisticiens du monde civilisé, — à peu d'exceptions près, — se sont réunis en congrès pour étudier ce problème, et jusqu'à présent à peine si l'on en a résolu quelques parties plus ou moins secondaires. Aussi nous sommes-nous posé la tâche plus modeste de signaler les points que le statisticien ne doit jamais perdre de vue et d'indiquer des principes généraux et peut-être quelques exemples, renvoyant, en outre, d'une part, au chapitre consacré aux recensements (XII), et de l'autre à celui dans lequel nous exposons les travaux des Congrès (III).

Ce qui rend difficile la rédaction d'un projet de questionnaire ou de tableau, c'est qu'on doit chercher à concilier deux choses presque contradictoires : *demander* réellement *beaucoup*, tout en ayant l'air de *demander peu*. Les besoins de la science sont grands; mais l'administration, déjà surchargée par d'autres travaux, ou le particulier, qui ne comprend pas toujours l'utilité des questions, voudraient donner le moins possible. La science ne peut pas se contenter de généralités, et souvent l'administration aussi doit rechercher les détails, car l'une a besoin de bien nombreux éléments pour arriver à une bonne synthèse, et l'autre est

dans de continuels rapports avec les individus et doit pouvoir appliquer ses données. La tendance de la statistique est donc et doit être, sous peine de rester stérile, d'étendre et d'approfondir ses recherches, elle ne doit reculer ou s'abstenir que devant de sérieux obstacles moraux et matériels. Parmi ces derniers, nous mentionnerons surtout une administration mal organisée. Les obstacles à vaincre n'étant pas les mêmes par tout, les statistiques des différents pays sont tantôt plus, tantôt moins développées les unes que les autres : et il ne sera pas toujours possible de dire si l'on a recueilli tout ce qui était accessible, si l'on est resté en deçà de la limite ou si on l'a dépassée. La ligne de démarcation est difficile à tracer, elle n'est le plus souvent qu'une affaire d'appréciation. Nous ne voyons que deux règles dont l'application puisse être à peu près générale :

1° Ne pas demander de renseignement dont on ne voit pas clairement l'utilité (ce qui n'empêchera pas le statisticien d'accepter les renseignements qui se présentent spontanément, lors même qu'il n'en a pas l'emploi immediat);

2° Ne pas demander les renseignements qui peuvent être obtenus par le calcul au moyen des éléments qu'on possède, sauf lorsqu'il s'agit d'établir un contrôle. Cette règle n'a aucune application aux bureaux qui ont établi la centralisation du travail. (Voy. plus haut, p. 305.)

Prenons quelques exemples, mais n'oublions pas de recommander l'étude comparative des documents publiés par les divers bureaux de statistique : c'est là qu'on trouvera les développements que l'espace ne nous permet pas d'offrir.

A. — Population.

La statistique de la population distingue le dénombrement du mouvement. Le dénombrement est une opération périodique : elle a lieu, en France et en Allemagne, tous les cinq ans (autrefois, dans le Zollverein, tous les trois ans); dans la plupart des autres pays (Grande-Bretagne, États-Unis, Italie, pays scandinaves, Belgique, Hollande, Suisse), tous les dix ans; dans quelques contrées (Russie, Autriche, Espagne, Portugal, Turquie), à des intervalles indéterminés. Ce qu'il faut nécessairement connaître, c'est le chiffre de la population par communes[1], par divisions administratives, sexes, âges, état civil, professions, ni la science, ni l'administration ne peuvent se passer de ces renseignements; on les possède maintenant dans tous les pays civilisés. Nous n'avons énuméré que le minimum des renseignements à demander : le recensement de Belgique de 1846, dirigé par MM. Quetelet et Heuschling, et qu'on a souvent cité comme un modèle, demandait en outre :

1° Le séjour (dans la commune, s'il est habituel, momentané, si l'on est de passage, temporairement absent);

2° L'origine : si l'on est de la commune ou d'une autre province, ou étranger (en indiquant les pays);

3° La langue parlée : français, flamand, allemand, anglais, autres;

4° Le culte : catholique, protestant, etc., etc.

Un certain nombre d'autres pays ont également voulu

[1] Cela ne veut pas dire qu'on doive nécessairement la publier par commune.

connaître l'origine, même la langue et le culte; on a aussi ajouté le dénombrement des maisons, quelquefois avec des subdivisions, parce que cette statistique se rattache étroitement à celle de la population. Ailleurs, on a encore demandé :

5° L'instruction : combien savent lire et écrire. L'italie a inventé le mot *analfabeti*, pour indiquer ceux qui ne savent ni lire ni écrire, et ce mot a été adopté par quelques autres pays. (Le mot alphabet est dans toutes les langues modernes.) *Analfabeti* est plus expressif que *illettrés*.

6° Les infirmités : nombre des aveugles, sourds-muets, idiots, goîtreux, aliénés, même des pieds-bots. Ce dernier renseignement, dont nous ne connaissons qu'un exemple, nous semble complètement inutile; celui des goîtreux est difficile à obtenir d'une manière exacte.

Depuis une série d'années, on relève les professions dans les recensements, et quelques pays ont fait des dénombrements qui ne laissent rien à désirer : ils distinguent les patrons, les employés et les ouvriers; les sexes; ceux qui exercent la profession de ceux qui dépendent de la profession, mais en ayant soin de réunir les deux dans un total spécial pour chaque profession. On voit ainsi, non seulement combien de personnes travaillent, mais aussi combien de personnes vivent de chaque profession. Au moyen de ce classement, nous obtenons un total réel et non apparent de la population agricole : nous connaissons l'ensemble des hommes, femmes, enfants, maîtres et serviteurs; il en est de même pour *chaque* industrie séparément, pour les professions libérales, etc. Malheureusement, ce classement logique, et seul utile, n'a pas été adopté partout : on le trouve en Belgique, en France, en Allemagne, etc.; mais l'Angle-

terre s'est bornée à indiquer dans des colonnes séparées les personnes des deux sexes qui exercent réellement les professions, en réunissant dans une seule et même colonne toutes les femmes et tous les enfants qui dépendent d'eux pour leur entretien. Il en est résulté que le document anglais ne nous dit pas combien d'individus vivent de l'agriculture ou de telle autre profession; si nous voulons le savoir, nous devons faire des calculs proportionnels plus ou moins hasardés, qu'on aurait pu et dû nous épargner. Cette sorte de séparation de corps entre les chefs de famille et les individus qui dépendent d'eux est encore critiquable à un autre point de vue : c'est que, dans beaucoup de professions la femme et les enfants rendent des services, sans qu'on puisse dire que ces personnes *exercent* le métier. En un mot, cette séparation fausse les résultats. L'Italie et l'Autriche avaient imité le mauvais exemple donné par le Dr Farr, mais en 1880, l'Autriche en 1881 a adopté le système déjà établi en France et en Allemagne.

Nous ne pouvons nous empêcher d'ajouter une observation sur la classification des professions. Si l'on se borne à former un petit nombre de grandes catégories : agriculteurs, industriels, commerçants, agents de transports, personnes exerçant des professions libérales, domestiques, individus sans profession, les différences sont si tranchées qu'il n'y a presque aucun danger de voir les recenseurs se tromper. Mais ces grandes catégories sont généralement insuffisantes, et dès que l'on entre dans des détails, on se heurte à des difficultés qu'on ne peut résoudre que par l'arbitraire. Si le dépouillement est décentralisé, on s'expose en outre à la diversité des interprétations d'une commune ou d'un département à l'autre. Aussi serions-nous disposé à penser

que, lorsqu'il est possible d'obtenir des détails, au lieu d'imposer un classement aux recenseurs, on leur demande simplement d'indiquer la profession de chaque individu, en leur faisant classer ces professions tout bonnement par ordre alphabétique. Que le groupement définitif des professions se fasse dans le bureau central. Du reste, il serait peut-être à désirer que la publication donne, comme subdivision des groupes, chaque profession séparément : la comparaison avec les autres pays n'en sera que plus facile.

Ce système aurait d'ailleurs bien des avantages politiques, administratifs et économiques.

Nous ne parlerons pas de la population spécifique (nombre d'habitants par kilomètre carré), car ce renseignement est le résultat d'un calcul, et nous avons déjà dit qu'on ne doit demander que les éléments (ici, superficie et population) : les calculs doivent être faits par le personnel du bureau.

On a plusieurs fois, et avec raison, rattaché aux recensements les dénombrements du bétail, quoique cette opération fasse partie de la statistique de l'agriculture : on pensait que les recenseurs peuvent faire cette opération sans un surcroît notable de travail.

Renvoyant au chapitre XII ce que nous pourrions avoir à ajouter sur les dénombrements, nous passons au mouvement de la population. On entend sous cette expression, presque exclusivement, les naissances, les mariages et les décès. Pour les naissances, si l'on distingue les sexes, la légitimité et l'illégitimité, la naissance à domicile et celle dans les hôpitaux, enfin les naissances doubles ou triples, on est considéré comme suffisamment complet. Mais il y a des *desiderata* plus ou moins justifiés : distinguer la religion des parents, leur profession (n'a pas encore été fait, que

nous sachions), leur âge (on prétend en tirer des indications sur les causes qui assurent l'égalité numérique des sexes, voy. le livre IV), leur nationalité (aux État-Unis, en Autriche, peut-être ailleurs, ce point a son importance), le degré de parenté qui existe entre le père et la mère (pour constater les prétendus effets des mariages consanguins). Pour nous, le renseignement le plus utile à demander et le plus facile à obtenir est celui qu'on a négligé de relever jusqu'à présent: c'est la profession des parents. Ce n'est pas pour constater que les tailleurs sont plus « féconds » que les cordonniers, ou le cultivateur plus que le marin,— selon nous, on abuse passablement du mot de *fécondité*, — mais pour pouvoir étudier les professions au point de vue de la facilité de former une famille. Dans les pays où le dépouillement est centralisé, ce relevé est un jeu d'enfant, ailleurs il ne présente pas de bien sérieuses difficultés.

L'indication des professions serait encore désirable, et, par la même raison, pour les mariages. Jusqu'à présent on s'est borné à constater l'état civil (célibataires ou veufs) de ceux qui se marient et, depuis Quetelet, aussi l'âge : on sait quel parti il en a tiré. Pour les décès, le sexe, l'âge, les professions sont consignés sur les registres, mais on n'a guère utilisé les professions jusqu'à présent. C'est l'âge des décédés qui fournit les éléments des principaux travaux; dans quelques pays, on cherche à constater avec plus ou moins de succès les causes des décès, ou du moins à signaler quelques maladies principales en confondant les autres dans une colonne d'ensemble.

On range quelquefois avec le mouvement de la population (en prenant le mot *mouvement* à la lettre) la statistique de l'émigration. (Voy. *passim*.) On a fait aussi quelques tenta-

tives pour constater les migrations à l'intérieur du pays. Ces migrations sont de deux sortes : les individus changent de résidence d'une manière permanente, ou ils vont, dans certaines saisons, chercher du travail loin de leur domicile et y reviennent tous les ans passer quelques mois. On a relevé les premiers dans les dénombrements (sous la rubrique *origine*), et les autres, du moins en partie, dans les statistiques agricoles. Ces tentatives mériteraient d'être continuées.

Nous ne mentionnons pas les combinaison auxquelles se prêtent les renseignements qui précèdent, ce serait sortir du cadre de ce paragraphe.

B. — Agriculture.

Une bonne et complète statistique de l'agriculture est une opération tellement vaste, qu'on est tombé d'accord pour ne la renouveler qu'à de longs intervalles, tous les dix ans[1]. On se contente, pour la statistique annuelle, d'un minimum indispensable. On renvoie à la statistique décennale tout ce qui est relatif à l'*économie rurale*, savoir : La distribution des terres (grandes et petites cultures, morcellement, etc.) ; le mode d'exploitation (faire valoir par le propriétaire ou par un régisseur, fermage, métayage) ; le personnel des aides, leurs salaires, etc. ; la statistique des instruments perfectionnés, les machines, charriots, etc. Ces renseignements peuvent n'être recueillis que tous les dix ans ; mais le dénombrement du bétail devrait avoir lieu tous les cinq ans,

[1] Ce qui n'est pas une raison pour appeler cette statistique « enquête » décennale. Une enquête est une investigation contradictoire, où l'on entend des témoins *pour* et *contre*.

peut-être plus souvent. Quels sont les détails à demander? Il semble indispensable de distinguer les jeunes animaux des vieux; pour les bêtes à cornes, au moins, il faut distinguer les sexes; — tous les dix ans on peut s'informer de la race. — Les prix semblent devoir être relevés dans les mercuriales, l'effet des épizooties est constaté par les vétérinaires; mais le montant total de la consommation de la viande n'est pour le moment encore qu'un *desideratum*, on ne le connaît positivement que dans les villes à octroi.

La statistique de l'agriculture proprement dite comprend les superficies cultivées, les produits et les conditions ou charges de la production pour chaque espèce de culture. Ces conditions ou charges varient peu, on peut les relever tous les dix ans; mais les rendements ou les quantités produites doivent être constatés tous les ans. On devrait aussi établir les superficies cultivées; à défaut de donnée rigoureuse, un chiffre approximatif permettrait déjà de faire d'utiles inductions. Le montant de la production (peut-être seulement le rendement par hectare) doit être indiqué en nombres absolus, et non en nombres relatifs, car on a besoin de ce renseignement pour calculer la consommation, pour apprécier le mouvement du commerce, et pour d'autres emplois encore. Il se publie en Prusse et dans quelques autres pays un tableau destiné à faire connaître les résultats de la récolte; ce tableau indique ces résultats par une fraction, sauf s'ils sont égaux à une récolte moyenne ou ordinaire. La récolte moyenne est considérée comme = 1; une récolte qui dépasse la moyenne est = 1.05 ou 1.10 ou au delà; la récolte inférieure à la moyenne est marquée = 0.95 ou 0.90 etc. Quelquefois on publie un tableau de dix années; rationnellement, ces dix

années devraient faire un total de *dix* unités, une année compensant l'autre, ou du moins, sur le nombre, on devrait voir un certain nombre d'années dépassant la moyenne; mais en réalité, généralement, tous les chiffres sont au-dessous de 1, — ce qui en fait sauter aux yeux la fausseté. Il vaut mieux ne pas publier de pareils chiffres; on aurait des renseignements meilleurs, si l'on se procurait des nombres absolus.

En effet, les agriculteurs atténueraient les nombres absolus comme les nombres proportionnels; mais ils les atténueraient involontairement dans la même proportion; tandis que les nombres proportionnels, étant de petits chiffres dont la portée est évidente, ils les atténuent tantôt plus, tantôt moins. On pourrait utilement contrôler ces chiffres en établissant le rendement par hectare; on trouverait dans chaque canton quelqu'un pour l'établir exactement[1].

La statistique annuelle ne pourrait pas fournir de bons chiffres sur l'ensemble des productions; nous n'en demanderions que sur les principales, avant tout sur les céréales, et peut-être aussi sur les pommes de terre et légumes secs. Le vin étant soumis à l'impôt, les agents des finances en font une statistique annuelle, encore laisse-t-elle à désirer à cause de certaines immunités accordées aux producteurs. Il importerait aussi de connaître la production des fourrages; mais nous nous méfions un peu des renseignements qu'on pourrait donner sur ce point. Si le bétail ne consommait que du foin et de l'avoine, on arriverait à des données suffisamment approximatives; mais les fourrages

[1] Voy. *La production agricole de la France*, par Louis Grandeau (Paris, Berger-Levrault, 1885), p. 29. Cette page confirme notre manière de voir.

sont très variés, une partie du bétail est d'ailleurs nourrie sur les pâturages. Ce n'est donc que tous les dix ans qu'on peut entreprendre sur ce point, ainsi que sur les légumes verts (choux, racines alimentaires, etc.), une sorte d'enquête. Restent les « cultures commerciales : » graines oléagineuses, chanvre et lin, houblon et autres, sans oublier la sériciculture; il est fort désirable que les relevés soient annuels; la difficulté est grande, mais est-ce une raison pour ne pas chercher à la vaincre?

C. — Industrie.

L'industrie et l'agriculture sont les statistiques qui présentent le plus de difficultés. Cependant, certains renseignements industriels ne sont pas difficiles à obtenir : le nombre et la nature des moteurs: la vapeur, l'eau, le vent, les chevaux; le nombre et la nature des feux : hauts-fourneaux, fours et autres; certaines machines-outils, marteaux, cylindres, métiers, broches, etc., peuvent être aisément relevés. C'est déjà beaucoup, et le statisticien ne doit pas manquer de faire consigner dans ses tableaux tout ce qu'il peut obtenir dans cet ordre d'idées, mais sans pousser les détails aussi loin que dans le projet soumis par M. Engel au congrès de Saint-Pétersbourg. Ce projet était technique à l'excès; or la statistique n'a pas le point de vue du mécanicien ou du chimiste, mais celui de l'économiste, de l'administrateur et de l'homme d'Etat : ce qui n'est pas utile à ses clients principaux est presque toujours un lest encombrant.

Un second ordre de renseignements qu'on obtiendra sans trop de difficultés, c'est celui qui est relatif aux em-

ployés et aux ouvriers. Nous en avons déjà parlé ailleurs. Il faut distinguer le sexe, puis les adultes des enfants, en reproduisant pour ces derniers les catégories prévues par la législation sur le travail des femmes et des mineurs. Les salaires doivent nécessairement être notés; mais on ne doit pas se contenter d'un seul chiffre, il faut au moins distinguer le salaire de l'ouvrier ordinaire (moyenne) de celui du commençant (minimum) et de celui de l'ouvrier habile (maximum). Nous ne rattacherions pas à l'industrie la statistique des institutions de prévoyance (sociétés de secours mutuels etc.), nous aimerions mieux en faire une classe à part. Nous nous méfions des budgets d'ouvriers, la fantaisie y joue un trop grand rôle. Un problème à résoudre est celui de la statistique du paiement à la tâche; les renseignements ne pourront, ce semble, qu'être l'objet de notes spéciales, ils ne se prêtent pas à une réduction en tableau. On a parlé aussi de relever le nombre des établissements où existe ce qu'on appelle volontiers « la participation des ouvriers aux bénéfices du patron, » ou plus exactement un système de primes, certaines personnes confondent volontiers ces deux choses différentes; on a aussi une légitime curiosité relativemeut à la coopération et aux autres prétendues innovations sociales; mais la statistique doit s'y prendre avec prudence, elle doit éviter, à l'égal du *humbug*, tout ce qui est tendancieux.

La difficulté la plus grande à vaincre pour faire une statistique de l'industrie, c'est de se procurer de bonnes données sur la production. Une statistique industrielle qui n'indique pas la production est incomplète, elle n'est que la base, le point de départ d'une évaluation des produits. La production en effet, est le but de l'industrie, les instruments

ne sont que des moyens. Encore une fois, ce qu'il importe de savoir, ce sont les quantités produites : on les demandera directement si l'on peut, on se les procurera autrement s'il le faut, mais on ne saurait s'en passer. Il est inutile de demander en même temps les prix, on peut se les procurer ailleurs, par des mercuriales, ou en formant des commissions de négociants, comme la commission des prix qui se rattache au ministère du commerce, en France, dont les travaux peuvent d'ailleurs être utilisés. Quant à la valeur totale, elle doit être calculée dans le bureau. La quantité des matières premières et celle du combustible, sont aussi des renseignements utiles; mais on doit se borner, — si l'on étend ses recherches à ce renseignement, — aux matières principales, en faisant bien ressortir qu'on ne demande que celles-là.

Nous sommes surpris que la classification des industries ait pu causer tant de discussions. Celle de Moreau de Jonnès, en produits : 1° minéraux, 2° végétaux, et 3° animaux, a été tacitement, mais unanimement rejetée, car elle est tout à fait absurde. Un grand nombre de produits en effet (par exemple un carrosse, un habit) se composent à la fois de matières appartenant aux trois règnes; d'un autre côté; souvent le même objet peut être fait de matières différentes : on a des tables en pierre, en bois, en fer, et celle sur laquelle nous écrivons en ce moment est en bois orné de cuivre, couverte d'une basane (peau) : voilà encore les trois règnes réunis. Quelques statisticiens auraient voulu une classification bien savante, ou pour le moins parfaite, idéale. Pour l'obtenir, M. Engel a proposé, au congrès de statistique de Saint-Pétersbourg (1872), de s'adresser au futur jury de l'Exposition universelle de Vienne (1873). Cette proposition nous avait paru

bien singulière; mais l'un des membres désignés de ce jury se levant pour accepter la mission, pouvions-nous, dans une réunion qui est plus polie encore que sérieuse, dire : Comment pouvez-vous espérer obtenir de l'Exposition une classification acceptée par tous, si la sienne propre n'est pas permanente, chaque exposition en ayant eu une autre jusqu'à présent? D'ailleurs, le jury d'exposition est une réunion de spécialités [1], tirant chacune de son côté, et son travail ne vaudra jamais celui que pourra faire un comité composé d'administrateurs, d'économistes et de statisticiens : nous n'avons pas à faire une classification technique, mais économique. Heureusement le jury de Vienne renferma un certain nombre de statisticiens; un comité fut nommé, et ce comité prépara un travail qui est inséré dans le *Compte rendu des conférences de Stockholm* de la commission permanente. (Page 68 à 117.) Cette classification nous a paru assez logique en la parcourant rapidement, mais c'est tout ce que nous en savons; elle ne nous a pas semblé valoir la peine d'une étude approfondie, car une classification de 49 pages ne sera jamais appliquée, cela est pratiquement impossible. Encore une fois, les classifications doivent être courtes, se borner aux grandes catégories, — il est aisé de s'entendre sur les grandes divisions, — et si l'on veut et peut compléter, ce qu'il y a de mieux à faire, c'est de donner une liste alphabétique; chacun se fera alors ses subdivisions comme il l'entendra, ou selon ses *besoins*. Cette liste alphabétique nous permettra aussi d'apprécier si l'auteur a eu raison de mettre ensemble les charpentiers et les maçons, comme constructeurs de maisons, ou s'il aurait été plus rationnel de mettre le charpentier avec le menuisier et l'ébéniste, comme travaillant le bois,

[1] Ce point pouvait être contesté par les sceptiques.

et le maçon avec le briquetier et le marbrier, comme maniant les minéraux. En un mot, on pourrait corriger les fautes de classement, s'il y a lieu.

Faut-il distinguer entre la grande et la petite industrie? Moreau de Jonnès l'a fait vers 1845, et on a voulu l'imiter en Allemagne (conférence des statisticiens allemands de 1875), et à première vue on trouvera la distinction naturelle; elle peut s'appuyer sur quelques arguments, mais il en est d'autres qui lui sont contraires. Comment distinguer la grande de la petite industrie?— Par les machines, dit-on.— Mais il y a des manufactures, comptant des centaines d'ouvriers, qui n'ont pas une seule machine.— Prenons donc le nombre des ouvriers, réplique-t-on. — C'est ce qu'a fait Moreau de Jonnès. Il déclara qu'il fallait ranger dans la grande industrie les établissements ayant au moins 20 ouvriers. — Nouvelle difficulté, le nombre des ouvriers varie : aujourd'hui on en a 19, demain 20 ou 25, après-demain 18, selon les hasards de l'offre, de la demande ou même de simples accidents. Inscrira-t-on l'établissement aujourd'hui pour le biffer demain, et le réinscrire peut-être dans un mois, ou est-il condamné après le passage du recenseur? Les résultats pratiques avaient soulevé tant d'objections *qu'après avoir achevé plusieurs départements*, on dut abaisser la limite à 10 ouvriers, et finalement on ne fit plus de distinction. Il y a donc une grande inégalité sous ce rapport entre les divers départements. L'Allemagne, si elle a persisté à prendre le nombre des ouvriers comme criterium, a dû éprouver les mêmes difficultés et se voir forcée ou de franchir la limite, ou de se contenter d'un résultat incomplet.

Comme le montant de la production nous semble un renseignement indispensable, nous procéderions ainsi : 1° Lors

des recensements de la population, nous constaterions l'existence des établissements grands et petits de toutes sortes (patentés ou non); et 2°, pour faire la statistique de la production industrielle, nous ne nous adresserions qu'à des groupes déterminés, et cela non en raison de la grandeur de l'établissement mesuré à l'aide d'un criterium quelconque, mais à raison de la nature du produit. Ainsi, quand nous voudrons étudier l'industrie minérale, ou l'industrie textile ou d'autres groupes, nous embrasserions tout ce qui rattache à l'industrie étudiée, sous peine de donner un fragment de peu de valeur. Rien n'empêcherait même d'aborder tous les groupes à la fois. Si on le faisait, on aurait, — *dans un certain sens*, — une statistique de la grande industrie, bien que comprenant de très petits établissements. C'est, en effet, l'industrie, la production, qui serait grande, et non l'établissement.

D. — Autres statistiques.

On ne nous demandera pas de passer en revue l'ensemble des statistiques possibles : le commerce, le culte, l'instruction publique, la bienfaisance, la prévoyance, la navigation, les chemins de fer, les routes, les postes, les télégraphes, puis la justice, la guerre, la marine et tant d'autres; ce serait un travail fastidieux dans lequel les répétitions seraient presque inévitables. D'ailleurs, notre tâche ne consiste pas à prescrire un procédé, à présenter la méthode en dehors de laquelle il n'y a pas de salut pour le statisticien, mais simplement à exciter en lui la réflexion, à faire naître la pensée : c'est à lui de travailler, de prendre dans le store intellectuel et scientifique commun ce qui répond à ses besoins

particuliers. Les modèles ne manquent pas, les comptes rendus des congrès en sont pleins, et on n'a au surplus qu'à étudier les statistiques existantes; il en existe maintenant, de valeur inégale sans doute, sur toutes les matières quelque peu importantes. Seulement que le statisticien procède toujours par comparaison : une seule statistique, fût-elle idéale, ne lui apprendrait rien. Pour apprendre, il faut commencer par distinguer; pour pouvoir distinguer, il faut comparer. Quand on met en regard un bon et un mauvais modèle, on apprend autant de l'un que de l'autre : le mauvais vous dit comment il ne faut pas faire. Ainsi donc, comparez, comparez, il en restera toujours quelque chose dans votre esprit; car forcément vous chercherez à vous rendre compte des causes ou des motifs des différences, et quand vous aurez pris l'habitude de trouver le *pourquoi*, vous saurez aussi imaginer le *comment*.

CHAPITRE XI.

Publication des documents et frais.

§ 1er. — FORMAT.

On a tant péché contre le format que nous lui consacrons un paragraphe spécial. La plupart des auteurs sont assez indifférents relativement au format, ou plus exactement ils ne songent pas à s'en préoccuper : c'est l'affaire de l'éditeur ou de l'imprimeur. Si l'on veut qu'un livre ait du succès, on ne doit absolument rien négliger : ni le fond, ni la forme, ni le moral, ni le matériel. Et pourquoi ne rechercherait-on pas le succès d'un document statistique aussi bien que celui d'un livre ordinaire? Or, le format est une condition de succès, et même, nous ne faisons pas de paradoxe, de son utilité. En effet, on a, dans tous les pays civilisés, l'habitude de classer les livres sur des rayons, et comme l'accroissement rapide des bibliothèques impose aux savants la nécessité d'être ménagers de leur espace, ils rapprochent ces rayons le plus possible. On peut y placer à la fois des in-8° et des in-4° petits ou moyens; les livres qui dépassent

la hauteur, ou il faut les mettre à plat ou il faut les mettre sur d'autres rayons souvent éloignés. Si la bibliothèque est considérable; si, comme souvent chez le particulier, il faut utiliser tous les coins et recoins, il arrivera que tel ou tel ouvrage sera oublié lors d'un travail; ne le trouvant pas à sa place rationnelle, on ne songera pas à le consulter. Qu'on ne fasse de reproche à personne de ne pas retrouver dans sa mémoire le titre de tous les livres entassés dans sa bibliothèque; il n'est pas possible de lire tout ce qu'on doit acquérir pour être tant soit peu au complet, et ce qu'on n'a pas lu ne laisse pas de trace bien profonde. Au moment de faire un travail, on parcourt ses rayons, et l'on y trouve le connu et l'inconnu; on y fait parfois de véritables découvertes. Quelles agréables surprises n'a-t-on pas ainsi! Mais c'est ici aussi que s'applique le proverbe désolant : *Les absents ont tort*. Comment se souvenir qu'on a dû fourrer dans un coin quelconque tel livre, que sa taille ne permettait pas de loger avec ses pareils! Par exemple, la statistique de l'ancien royaume de Hanovre étant publiée en très minces cahiers grand in-folio, il était impossible de les mettre debout. Qu'en faire? Vous direz peut-être : Il fallait les faire cartonner. Soit, mais la hauteur des rayons? On n'a pas de place à perdre. Puis, est-ce intelligent de votre part d'imposer à l'acquéreur une dépense de 3 francs pour la reliure, quand 1 fr. 50 suffirait? Êtes-vous si sûr qu'on vous suivra sur ce terrain coûteux? Surtout ne dites pas que vos tableaux n'avaient pas de place sur une feuille plus petite : sauf de très rares exceptions, on peut tout faire entrer dans l'in-4°. Nous pourrions citer un certain nombre d'ouvrages dont on s'est défait — ou qu'on a refusés — à cause de leur format incommode; mais il est inutile d'insister. Nous n'au-

rions qu'une recommandation à ajouter : c'est de ne pas changer de format lorsqu'on a déjà publié toute une série de volumes d'une même grandeur. C'est l'*inégalité* des formats qui est le mal principal ; la lourdeur du volume, comme celui du *Censo* (1860) et du *Nomenclator* espagnol, est un inconvénient secondaire, mais à éviter. Que le chef du bureau — qui est à la fois auteur et éditeur — se préoccupe donc à l'avenir du format, qu'il mette toutes ses nouvelles publications *à la hauteur exacte* de celles de ses anciennes, de celles qui sont ou doivent devenir les plus nombreuses.

§ 2. — TABLEAUX ET TEXTES.

Les tableaux statistiques doivent, avant tout, être clairs, disposés rationnellement et avec goût, pas trop surchargés. Sur les tableaux d'une certaine largeur, on fait bien de reproduire la nomenclature des deux côtés de la page, à droite et à gauche. Ce sont, croyons-nous, les Anglais qui ont eu les premiers cette idée, dont l'application nous semble tout à fait nécessaire pour les tableaux qui s'étendent sur deux pages ; rarement la reliure est assez bonne pour qu'on puisse suivre la ligne d'une page à l'autre ; nous avons souvent compté les lignes sur les deux pages pour être sûr de ne pas avoir dévié.

Il faut éviter d'intercaler des tableaux pliés. On se rappelle les volumes publiés autrefois par la Hollande, et dans lesquels 100 à 200 tableaux pliés se mêlaient aux pages in-8°. Ces tableaux n'étant pas paginés, on avait de la peine à les trouver ; en les ouvrant on les déchirait, etc. Il ne faut donner ces grands tableaux pliés que tout à fait exceptionnellement : il vaut mieux les couper ou fractionner, en re-

produisant chaque fois la nomenclature et en ajoutant au besoin une récapitulation. Des tableaux fractionnés s'étudient mieux que de grandes feuilles dont l'œil a de la peine à embrasser la surface.

On évitera aussi ces têtes où les inscriptions horizontales alternent avec les inscriptions perpendiculaires; c'est très incommode, il vaut mieux élargir un peu la colonne ou trouver d'autres expédients. En tout cas, l'auteur ne doit pas laisser faire l'imprimeur; ce dernier n'a que le point de vue typographique, qui n'est qu'accessoirement celui de l'auteur. On fera disparaître, si l'on y porte attention, les 9/10 au moins de ces vilaines inscriptions perpendiculaires. On se préoccupera aussi de la rédaction et de la disposition des têtes : la rédaction doit être aussi courte que la clarté le permet. L'idéal consisterait à pouvoir se contenter de mettre un seul mot, mais l'on sait qu'on n'atteint pas toujours l'idéal. En tout cas, il faut éviter de rédiger les têtes sous la forme interrogative. Cette forme ne va qu'au questionnaire.

Nous voudrions voir se multiplier, peut-être se généraliser l'usage anglais (imité déjà ailleurs), de varier sur certains tableaux compliqués le caractère des chiffres; par exemple : en mettant les totaux en caractères gras pour qu'ils ressortent au premier coup d'œil. On pourrait de préférence distinguer les nombres absolus des nombres proportionnels. Il ne faut pas pousser trop loin ce procédé, il faut en toute chose consulter le *bon* goût; mais les différances de caractères fournissent un moyen de clarté, de *synopticité*, qu'on aurait tort de dédaigner.

Mais il ne suffit pas que les têtes et les nomenclatures soient bien claires, il faut aussi que les chiffres soient d'une

lecture facile. Ce résultat est obtenu par la séparation des chiffres par groupes de trois. On pourrait à la rigueur se contenter de laisser un intervalle en blanc, par exemple : 3 948 544, mais l'usage ne s'en est pas établi ; et il en résulterait qu'en copiant on mêlerait souvent les chiffres, et, la négligence étant plus fréquente que le soin, on trouverait souvent 3948544, ce qui rendrait la correction des épreuves bien plus difficile. Le mieux est donc de séparer les groupes de trois chiffres par des virgules : 3,948,544. Nous préférons les virgules aux points : 3.948.544, car nous réservons les points pour séparer les fractions décimales des unités, par exemple : 3,948,544.6. Cet usage a été introduit par Moreau de Jonnès dans le bureau de la statistique de France (peut-être parce qu'on sépare ainsi les francs des centimes); — en Angleterre, dans les bureaux du *Registrar general*, on met le point en haut, par exemple : 20·1, c'est également bon ; mais nous ne saurions approuver la coutume de mettre une virgule : 248,925 : comment deviner qu'il s'agit ici de 248 entiers et 925 millièmes ? 248.925 ou 248·925 serait bien plus clair. Quant à séparer les groupes d'unités par un point et les fractions par une virgule : 3.948.544,6, ce n'est pas logique, car le point est considéré comme une séparation plus profonde. L'emploi de la virgule pour séparer les fractions a été emprunté aux mathématiciens, mais ceux-là écrivent 3948544,6, ce qui ne nous paraît pas digne d'être imité. Ainsi, encore une fois, écrivons : 3,948,544.6.

Nous avons à mentionner brièvement ici diverses améliorations acquises, et dont la généralisation est due aux congrès de statistique. D'abord, presque tous les pays sont convenus d'employer dans leurs tableaux les poids et mesures métriques ; pour la statistique, l'uniformité des poids

et mesures peut être considérée comme réalisée. En second lieu, plusieurs pays dont la langue est peu répandue traduisent en français les têtes de leurs tableaux ainsi que leurs tables des matières; c'est un usage très méritoire. Enfin, et nous croyons ne pas être étranger à ce résultat, l'ayant démandé avec instance, les moyennes sont données en tant pour 100 ou pour 1,000, forme plus rationnelle que celle de 1 sur x. (Voy. p. 129.)

Chaque volume doit avoir un texte. Les statistiques qui sont précédées d'un rapport ont ainsi le texte que nous avons en vue, savoir : une analyse raisonnée du volume, la mise en lumière des résultats qu'il renferme, les explications techniques, légales et autres qui pourraient être nécessaires, enfin des comparaisons tant avec les années antérieures dans le même pays qu'avec les pays étangers. Ce texte ne peut être convenablement fait que par l'auteur du volume, le chef de bureau ou l'employé spécial. Il faut avoir élaboré les éléments pour en connaître la valeur; il faut connaître la matière, — l'objet de la statistique, — pour savoir tirer les conséquences des faits recueillis. Dans la seconde moitié de ce siècle, plusieurs bureaux ont publié de très remarquables travaux de cette nature; il y en a en France, en Angleterre, en Allemagne, en Italie et ailleurs, mais les auteurs sont quelquefois tombés dans un excès, ils en ont donné trop. L'auteur du rapport doit se borner à signaler les conséquences directes immédiates et non les dernières conséquences possibles; il doit aussi rester dans son domaine spécial, et ne pas toucher à la politique. Dès qu'il effleure la politique, il s'expose aux soupçons de complaisance *involontaire*, *inconsciente*, et la statistique ne doit pas plus être soupçonnée que la femme de César.

Nous soulignons ces deux mots, car nous avons la conviction que l'altération volontaire des renseignements recueillis, serait considérée par chacun et par tous comme une monstruosité. Si la publication d'une statistique paraissait présenter des inconvénients, on se bornerait à la laisser dans les cartons. Mais, encore une fois, l'auteur ne doit même pas pouvoir être soupçonné. Malheureusement, les renseignements qui affluent aux bureaux de statistique ne sont pas tous d'une égale valeur, et si le chef de ce bureau ne sait pas bien séparer l'ivraie du bon grain, son honnêteté, si avérée qu'elle soit, ne l'empêchera pas de donner, mais bien entendu contre son gré et à son insu, des documents défectueux.

Par ces raisons, et d'autres encore, pourquoi le chef de la statistique, qui a été à la peine, ne serait-il pas à l'honneur? — Par conséquent le rapport devrait être signé par le chef de bureau ou le directeur, par celui qui a dirigé le travail, et non par le ministre. Il est juste que l'auteur ait le mérite, et porte la responsabilité de son œuvre. Il est des bureaux où le simple employé signe un travail.

§ 3. — LA PÉRIODICITÉ.

Dans une certaine mesure, la périodicité de la publication dépend de l'époque des relevés. Le dénombrement de la population s'opérant tous les cinq ou dix ans, la publication ne peut pas avoir lieu plus souvent. Mais généralement la matière se prête aux arrangements que le bureau de statistique pourrait prendre, et, dans ces cas, la périodicité la plus naturelle, c'est celle d'une année. Les bureaux de statistique spéciaux publient presque tous leurs docu-

ments annuellement; nous n'avons connu qu'une exception notable : c'est celle du bureau de la statistique des mines de Paris, qui n'a mis sa statistique au jour que tous les trois ans. C'est une loi de finances qui l'avait voulu ainsi, et à une certaine époque, le terme de trois ans a même été souvent dépassé. Les renseignements étaient cependant relevés tous les ans, mais ils dormaient dans les cartons jusqu'au jour de la résurrection. Depuis quelques années, ces chiffres se publient plus rapidement. L'année est la période vraiment utile à la statistique, et généralement c'est la période préférée par les bureaux généraux de statistique. Aussi le nombre des statistiques annuelles est-il grand; tous les pays publient annuellement le mouvement de la population, le budget, le commerce. La France publie en outre annuellement : la justice civile et la justice criminelle, les prisons, le recrutement de l'armée, le nombre des électeurs, les caisses d'épargne, les sociétés de secours mutuels, la caisse de retraite, les monts-de-piété, les brevets d'invention, la statistique hospitalière, celle des bureaux de bienfaisance, celle des libéralités, de l'aliénation mentale, des octrois, des chemins de fer, des postes, du télégraphe, de la navigation intérieure, de la production du vin, de l'alcool, du sucre, des récoltes, du monnayage, de la pêche maritime. Les assurances sont publiées par un journal spécial, la Banque de France publie son Compte, etc. [1].

Dans les autres pays, nous remarquons le *Statistical abstract* anglais, auquel manquent quelques-unes des statistiques ci-dessus, mais qui en donnent d'autres non moins

[1] En France et dans un certain nombre de pays, on a introduit l'usage de mettre un accusé de réception dans chaque document envoyé; il faut espérer que personne ne perd son temps à le remplir. C'est de l'argent jeté par la fenêtre.

intéressantes, la statistique de l'instruction primaire et de l'émigration. L'*Annuaire* de la statistique officielle belge entre dans de nombreux détails sur l'instruction à tous les degrés, donne la statistique des machines à vapeur et un certain nombre d'autres. Le *Jahrbuch* (annuaire) de l'Empire allemand est un des plus complets; il serait fastidieux d'entrer dans l'énumération des chapitres; il est si facile de se procurer ces publications, dont le statisticien de profession ne saurait d'ailleurs se passer. La Prusse, l'Italie, l'Autriche, la Russie, la Suède, le Danemark, etc., ont aussi comme la France des annuaires statistiques estimés.

Il est inutile de dire que les statistiques réunies dans les publications officielles dépendent grandement de l'organisation administrative du pays: — il peut y manquer des organes pour recueillir certaines statistiques; — d'autres fois de simples circonstances forfuites peuvent être la cause de lacunes importantes. Si le ministre ou le directeur trouve utile d'instituer un relevé *annuel*, le relevé sera annuel; mais il nous est arrivé aussi d'entendre soutenir qu'il suffisait de recueillir les renseignements « de temps à autre. » Enfin, le goût personnel du chef de bureau, ses études antérieures, quelquefois certaines tendances scientifiques, peuvent le porter à préférer ou à négliger certaines données, de sorte que la comparaison des listes de publication des différents bureaux n'est pas très instructive, car le hasard y a sa part d'influence.

Il est juste d'ajouter, qu'en dehors du dénombrement, d'autres renseignements encore peuvent être recueillis à des intervalles plus longs qu'une année; mais nous voudrions qu'on se déshabituât de faire des relevés « de temps à autre, » c'est-à-dire à des époques indéterminées. Il faut s'astreindre à

maintenir une périodicité quelconque, tous les trois, cinq, dix ans, pour tous les renseignements qu'on ne peut ou ne veut pas recueillir tous les ans. Les statistiques ne deviennent instructives que par la comparaison et en raison de l'étendue de la série des comparaisons.

Nous n'avons pas encore épuisé toutes les périodicités : elle peut encore être hebdomadaire, mensuelle, trimestrielle. A l'exemple de Londres, plusieurs capitales ou grandes villes publient un bulletin des naissances et des décès. De même, le *Gesundheits-Amt* (office sanitaire) allemand à Berlin, comme le bureau de statistique de Paris, fait paraître un journal hebdomadaire pour tenir le lecteur au courant du mouvement de la santé publique. Ces bulletins hebdomadaires sont d'excellentes mesures administratives, mais la statistique n'a rien à y voir. Un bureau de statistique peut être chargé de les publier, mais en sa qualité d'organe administratif et non en celle d'instrument scientifique. Il en est de même des tableaux mensuels du commerce, du prix des grains, du produit des impôts et autres, — renfermant souvent des chiffres provisoires. Encore une fois, ce sont d'excellentes mesures, mais ce n'est pas de la statistique scientifique. Toutefois, ces publications fréquentes obligent les statisticiens à suivre les faits de près, ce qui rend leurs travaux d'une utilité plus immédiate, plus pratique. Un dénombrement décennal n'est complètement publié que deux ou trois ans après l'opération; une statistique annuelle est quelquefois en retard de quelques mois ; un renseignement mensuel ne peut pas se faire attendre quelques semaines, tandis qu'un bulletin hebdomadaire doit paraître dans les deux jours. Or, cette courte ou rapide périodicité n'est possible qu'avec une bonne organisation des services; elle influe

donc favorablement sur l'ensemble de l'administration. Quant aux publications trimestrielles, elles constituent simplement une sorte d'acompte donné au public pour l'engager à prendre patience.

Il reste à mentionner encore un mode de publicité, celui de fascicules successifs, on dit aussi « par livraisons ». C'est à éviter en matière statistique. Il y a une grande différence entre les numéros d'une revue et les fascicules ou fragments d'un volume.

§ 4. — FRAIS.

Les frais jouent en toute matière un rôle si considérable que nous ne pouvions pas les passer sous silence. On s'attendra peut-être à trouver ici un tableau indiquant ce que coûte la statistique à chaque État; nous avons examiné la question pour savoir s'il y avait lieu de dresser ce tableau. Nous avons été d'avis : 1° qu'il serait extrêmement difficile de se procurer ce renseignement d'une manière suffisamment complète, parce qu'un grand nombre de services administratifs font accessoirement des dépenses dans l'intérêt de la statistique, et que, la même dépense ayant souvent un double but, la partie statistique ne pourrait pas être exactement séparée du reste; 2° que ce renseignement satisferait tout au plus une curiosité, légitime sans doute pour un statisticien, mais qu'il ne serait pas instructif, parce que les frais d'administration n'ont d'intérêt que si on les rapproche de l'organisation administrative, et que de pareils rapprochements nous feraient perdre de vue notre point de départ, celui qui seul nous intéresse. Les dépenses varient d'ailleurs d'une année à l'autre, et lors des recensements, il y a des

frais extraordinaires qui sont du reste plus faciles à relever à cause de leur caractère spécial.

Un exemple nous permettra de montrer combien il est difficile de donner des chiffres, nous ne dirons pas exacts, mais *complets*. Prenons le service de la statistique au *Board of Trade*. Le crédit ouvert pour le personnel et le matériel de ce bureau est de 7,270 l. st. Les impressions coûtent 4,600 l. st. Mais ces chiffres ne comprennent pas la dépense pour les tableaux du commerce extérieur : — 20,000 l. st. (500,000 fr.), qui est à la charge de l'administration des douanes, — ni celle causée par la statistique agricole, qui est opérée aux frais de la direction des revenus intérieurs (*Inland revenue*), et se monte à 15,500 l. st. (387,000), ni les divers travaux extraordinaires pour lesquels des fonds spéciaux sont mis à la disposition de la statistique.

Malgré les difficultés que nous venons de signaler, la Direction générale de la statistique italienne a voulu approfondir la question — on ne peut que l'en louer, — mais le résultat de ses recherches confirme pleinement notre manière de voir. Encore avions-nous en vue toute la statistique, tandis qu'en Italie on s'est borné aux *Uffici di Statistica*, aux *bureaux spéciaux*. Mais même cette tâche restreinte n'a pas pu être achevée. Le travail n'en est pas moins intéressant, on le trouvera dans les *Annali di Statistica*, série 3, vol. 12 (Rom. 1884), et nous ne pouvons pas passer devant ce document sans nous y arrêter un peu.

Page 68, nous trouvons le Royaume-Uni et un tableau général en lires italiennes ou francs se propose de nous montrer ce que dépensent le Statistical département du *Board of Trade*, les trois *Registrar offices* et le bureau de statistique agricole d'Irlande. Or, pour le Board of Trade, le total man-

que, parce qu'on ignore les frais d'impression qui est l'une des principales dépenses, de même que les « autres frais » ; on sait seulement (et ce renseignement a son prix) que le bureau comptait, en 1883-84, 37 employés dont les traitements s'élevaient à 126,750 francs. Pour le service du registrar general anglais, nous trouvons un total de 968,225 fr., pour le registrar écossais, 142,675, pour le registrar irlandais et le bureau agricole réunis, 271,275 francs. Mais partout il y a des ??, c'est-à-dire des lacunes, et ces lacunes sont très importantes. Ce n'est pas tout, les registrars ne font pas rien que de la statistique, ce sont des agents de l'état civil... Le département commercial du Board of Trade est également un service où l'on fait de l'administration en même temps que de la statistique, mais les frais de cette dernière sont évalués à 126,750 francs. En outre des lacunes que nous avons signalées dans les documents que nous venons d'énumérer, nous devons faire remarquer qu'on a passé sous silence plusieurs ministères ainsi que les documents publiés par le parlement. De ces imperfections, nous n'en faisons pas un reproche pour le bureau italien, mais une justification pour nous.

Malgré les lacunes inévitables des autres tableaux des *Annali*, nous allons en emprunter quelques chiffres en y renvoyant pour les détails.

Les services ou bureaux *généraux* de statistique coûtent en Allemagne, en dépenses ordinaires :

	Nombre des employés ordinaires.	Montant des traitement. Francs.
Empires allemands (office impér.)...	66	302,812
Bureau royal de Prusse.....	27	128,775
» de Bavière.....	3	9,450
» de Saxe.....	23	71,555
» de Wurtemberg.....	3	35,875

Les *Annali* donnent encore d'autres chiffres, mêlant les dépenses extraordinaires aux dépenses ordinaires, et tellement que nous aimons mieux nous abstenir. D'ailleurs, nous retrouverons, du moins en partie, les dépenses extraordinaires plus loin en parlant des dénombrements. Rappelons en passant que les petits États allemands et un certain nombre de villes ont leurs bureaux spéciaux de statistique[1].

Pour l'Autriche, les *Annali* nous donnent les chiffres suivants : service central, 187,000 francs, statistique agricole, 57,900 francs, statistique commerciale, 79,000 francs. Le bureau de la Hongrie dispose de 279,100 francs. — Mentionnons la Suède (1883), 103,416 francs, la Norvége, 78,118 fr., le Danemark, 57,167 francs, la Suisse, 67,800 francs (en outre, dans les cantons, 80,000 francs), la Belgique (1883) 57,076 francs (en 1882, 69,327 francs).

La France n'est pas oubliée dans les *Annali*. On y trouve : le bureau de la statistique générale (min. du commerce) avec 61,000 francs, le bureau de la statistique financière, 117,800 francs, le bureau de la statistique judiciaire, 48,750 francs. — Les *Annali* ont omis (ou n'ont pas pu se

[1] Celui qui voudrait approfondir cette étude trouverait, sur l'office impér : Becker, *Die Organisation der amtlichen Statistik*. (Berlin, Putkammer et Muhlbrecht.) Sur le bureau roy. de Prusse, il y a dans la *Zeitschrift* de ce bureau, plusieurs travaux. Les bureaux de Saxe et de Wurtemberg ont publié dans leurs revues des notices historiques intéressantes sur leurs services. Voy. enfin les comptes rendus des congrès de statistique.

Voy. aussi les brochures suivantes: Blenck, Das k. statistische Bureau in Berlin, etc. (tirage à part de la Zeitschrift), Berlin, Bureau de statistique 1885. — Das statistische Bureau, etc. (50 années du bureau Saxon. Leipzig, Duncker et Humblot, 1881.)

La dépense du bureau de statistique de Prusse s'est élevé (l'Institut météorologique non compris) à 57,630 marks en 1863, à 115,050 en 1873 et à 338,472 en 1882-83, à 370,193 en 1883-84, à 378,414 en 1884-85, à 388,081 en 1885-86. (Extrait de la publication de M. Blenck.)

procurer des renseignements sur) le bureau de la statistique du commerce extérieur, le bureau de la statistique des chemins de fer, le bureau du recrutement au ministère de la guerre, enfin sur les services qui font de la statistique aux ministères de l'intérieur, de la marine, de l'instruction publique, sans compter la statistique de la ville de Paris.

Reste l'Italie, dont les *Annali* ne parlent pas, supposant sans doute connu de ses lecteurs le chiffre des dépenses qu'on fait à Rome. Nous avons dû nous informer et on nous a donné le chiffre de 500,000 francs environ, pour le personnel et les impressions, mais sans le recensement, que nous séparons d'ailleurs toujours des dépenses ordinaires.

On voit combien il est difficile d'obtenir des renseignements, et surtout combien ils sont peu comparables d'un pays à l'autre, sans parler des attributions ou des travaux de ces bureaux, qui diffèrent d'un pays à l'autre; leur situation comme leurs travaux ont d'ailleurs une certaine mobilité, et ce qui est vrai une année ne l'est pas toujours une autre.

Nous croyons rendre plus de services en faisant connaître ce qu'ont coûté certaines opérations statistiques, et surtout en insistant sur la nécessité pour un chef de statistique de se mettre au courant des frais d'impression et des moyens de les réduire. Il est indispensable qu'il se familiarise avec le mécanisme de l'imprimerie et la manière de compter le travail de la composition; cette connaissance sera pour lui une importante source d'economie. On peut faire des tableaux chers et des tableaux à bon marché, selon leur simplicité, tout en donnant les mêmes renseignements. On doit éviter les remaniements en donnant un bon manuscrit; mais ce qu'on doit éviter entre tout, c'est le luxe. Pour beaucoup

de personnes, le luxe consiste surtout en un format au-dessus de la moyenne, c'est-à-dire incommode, et dans un papier épais, c'est-à-dire lourd : qu'on se borne à prendre un bon papier et qu'on tienne à une impression nette; si, avec cela, si la correction est rigoureuse, la publication est excellente. C'est là le vrai, le bon luxe.

Ce que nous voudrions présenter, c'est un aperçu des frais causés par les grandes opérations, par exemple par les dénombrements. C'est la France qui nous fournit sur cet objet le moins de détails, par la simple raison qu'aucun crédit n'est voté par les chambres; toute la dépense est à la charge des communes; c'est pour elles une dépense obligatoire (lois de 1837 et du 5 avril 1884, art. 136, n° 3). Les petites communes n'ont à se procurer que quelques imprimés : le garde champêtre fait les relevés, le secrétaire de la mairie se charge du dépouillement; les villes rétribuent un personnel de recenseurs, d'inspecteurs et d'autres agents. On n'a jamais fait le compte de ce qu'un recensement a coûté dans la France entière, nous ne possédons des chiffres que pour Paris. Nous trouvons dans le compte de l'année 1866 que le conseil municipal avait voté une somme de 140,000 fr. pour le dénombrement, et qu'on en a réellement dépensé 133,293; la population recensée étant alors de 1,825,274 habitants, cela fait environ 7 centimes et $\frac{1}{2}$ par habitant. Le compte de 1872 porte au débit du dénombrement une somme prévue (votée) de 155,000 fr., dont a effectivement dépensé (137,668 fr. 55 + 819 =) 138,487 fr. 55, ce qui fait, pour 1,794,380 habitants, 7 centimes 7 millièmes. Le compte de 1872 entre dans quelques détails : il fait connaître les dépenses par arrondissement, lesquelles se sont élevées ensemble, pour les 20 arrondissements, savoir :

Indemnités aux commissaires recenseurs.....	78,387 fr.	64
Frais de confection des tableaux statistiques..	12,975	04
Indemnités à divers employés.....	3,300	62
Total.....	94,663 fr.	40

A ajouter les dépenses de l'administration centrale :

Indemnités aux inspecteurs et contrôleurs.....	15,250 fr.	»
Impressions.....	27,157	90
Indemnités à divers.....	432	95
Affichage	21	»
Fournitures d'articles de bureau	110	»
Frais de voiture.....	33	40
Ensemble....	137,668 fr.	55
Reste dû pour être payé en 1873.....	819	»
Total général.....	138,487 fr.	55

Le dénombrement de 1876 a coûté 135,414 francs, et l'on a employé, dans les 20 arrondissements de la capitale, 569 recenseurs et autres agents. Nous allons donner le tarif d'après lequel ce personnel a été rémunéré. Les « commissaires recenseurs » devaient se rendre auprès du chef de chaque ménage et en dresser le bulletin : on leur comptait 2 centimes par nom inscrit sur le bulletin. Le bulletin rempli, le recenseur le résumait numériquement (par exemple, 1 homme, âgé de, etc.; 1 célibataire, âgé de, etc., etc.) : tarif, 5 centimes. Ce résumé était porté sur une liste de maison, et pour cette liste le tarif accordait 10 centimes. Il y avait ensuite des inspecteurs pour surveiller le travail des recenseurs, et un employé de la mairie était chargé du contrôle. Le dépouillement se faisait à la mairie, et les employés chargés du travail recevaient une indemnité ou gratification. La préfecture fournissait les imprimés[1].

[1] A Berlin, lors du recensement de 1867, le concours gratuit d'un certain nombre de citoyens a fait réduire la dépense à 6,543 thalers

Pour le recensement de 1881, le conseil municipal de Paris a voté en 1881 un premier crédit de 175,000 francs, dont 174,984 fr. 27 ont été dépensés dans la même année. Dans les *Développements du Compte général* (chapitre IV, art. 31, p. 686 du compte), on détaille les chiffres. Il suffit de dire que les recenseurs des 20 arrondissements ont reçu 122,293 fr. 67, les employés de la préfecture chargés de travaux extraordinaires 3,122 fr. 83; que les imprimés et les enveloppes ont coûté 48,976 fr. 12, l'affichage 431 fr. 70, les menues dépenses 159 fr. 95, total égal 174,984 fr. 27. Une note nous apprend que la rétribution s'est élevée à 3 centimes par bulletin individuel, à 5 centimes par feuille de ménage et à 10 centimes par bordereau de maison.

Le crédit voté n'étant pas suffisant, le conseil municipal a accordé un crédit supplémentaire de 125,000 fr. à inscrire au budget de 1882. Au *Compte général* de 1882, chapitre XXV, § 4, art. 32, nous trouvons que ces 125,000 francs n'ont pas été dépensés en entier; la somme de 84,863 fr. 23 a suffi pour opérer les révisions et travaux complémentaires. Il en résulte que le dénombrement quinquennal de la ville de Paris de 1881 a coûté 174,984 fr. 27 + 84,863 fr. 23, ensemble 259,847 fr. 50.

Il convient de dire qu'on avait essayé un système nouveau mixte, mais que les opérations de cette tentative de réforme n'avaient pas été dirigées. Si l'espace le permettait, nous en ferions l'histoire, mais elle ne serait peut-être pas assez instructive. Il est un point que nous avons à faire ressortir:

(24,536 francs), dont un tiers à la charge de l'État, deux tiers à la charge de la ville (population d'alors : 702,437 habitants). Vienne avait dépensé autrefois 36,000 florins (90,000 francs); pour 1869, on a évalué les frais à la moitié. Pour Dresde (population : 197,295), nous trouvons, dénombrement de 1876, 10,500 thalers ou 38,125 francs.

autrefois on recensait seulement la population légale ou administrative (qui n'est pas complètement la population de droit, ni complètement la population sédentaire); en 1881 on releva et la population légale et la population de fait : la première est de 2,269,023 habitants, la seconde de 2,239,928 habitants. Nous préférons cette dernière; mais dans les comparaisons avec les années antérieures, c'est la population légale qu'il faut prendre.

Un certain nombre d'autres pays ont également mis la totalité ou la plus grande partie des frais à la charge du budget communal, mais plusieurs États ont cru devoir imputer la dépense sur les fonds de l'État. Nous trouvons dans la *Zeitschrift* de M. Engel, année 1870, page 32, un tableau sur les frais causés par plusieurs dénombrements, le voici :

Pays.	Années.	Dépenses.	Moyenne par tête.
Autriche.....	1857...	2,000,000 florins.	33 centimes.
Belgique.....	1846...	640,000 fr.	14 —
—	1866...	585,000 —	11 —
Grande-Bretagne..	1851...	170,000 l. s.	20 —
—	1861...	250,000 —	30 —
États-Unis.....	1850...	1,318,000 doll.	31 —
—	1860...	1,850,000 —	31 —

Les chiffres relatifs à l'Angleterre, ou plutôt au Boyaume-Uni, sont évidemment inexacts; nous allons, avant de reproduire ceux de l'année 1871, rappeler les frais causés par les dénombrements de 1841, 1851, 1861, en tant qu'ils se trouvent, dans un document *ad hoc* (Census Expenses) imprimé en 1875, par ordre du Parlement du 2 août. (En livres sterling.)

Dépenses aux années ci-après :

	1841.	1851.	1861.	1871.
Angleterre.....	86,728	93,132	95,720	119,978
Écosse.....	inconnues.	inconnues.	23,682	27,104
Irlande.....	—	28,570	28,961	38,594
		Totaux.....	148,363	185,676

Dans les mêmes années, la population énumérée a été en Angleterre 15,914,148, — 17,927,609, — 20,066,224, — 22,712,266 habitants ; le registre général d'Écosse n'a pas indiqué la population énumérée, mais seulement que le recensement de 1,000 personnes a coûté, en 1861, 7 liv. 14 s. 8 d., et en 1871, 8 liv. 1 s. 4 d. La population énumérée en Irlande s'est élevée : en 1851, à 6,552,385 ; en 1861, à 5,798,967 ; en 1871, à 5,412,377 habitants.

Nous allons entrer dans quelques détails sur le mode de rémunération ; mais, pour bien en comprendre le tarif, on doit avoir présente à l'esprit l'organisation du dénombrement que nous exposons au chapitre XII ; ici, nous nous bornons à faire connaître le taux des indemnités.

Superintendent registrar : Il lui est alloué une somme fixe de 6 livres plus 2 shillings pour chaque 1,000 personnes recensées dans son district, au delà de 10,000. Ainsi, si la population est inférieure à 10,000, la rémunération ne dépasse pas 6 livres (150 fr.).

Registrar : Une somme fixe de 4 l., plus 1 sh. pour chaque 100 individus recensés, au delà de 1,200.

Enumerator : Pour la distribution des listes de ménage et la copie de ces listes dans le livret de recensement : une somme fixe de 1 l. 1 sh. (une guinée), puis 2 sh. 6 d. par 100 individus, au delà de 400. Si le recenseur doit parcourir plus de 5 milles (8 kilom.), il reçoit en outre 6 d. par mille

(1,609 mètres), pour la distribution, et autant pour la collection des bulletins de ménage.

Les *établissements publics*, qui font eux-mêmes leurs dénombrements, ont droit à 10 sh. 6, plus 2 sh. 6 pour chaque centaine de personnes dépassant 300.

Les fractions de 100 ou de 1,000 sont rétribuées proportionnellement.

Ajoutons qu'un *census office*, bureau (temporaire) de recensement, est créé dans chacune des capitales du Royaume-Uni.

La dépense s'est subdivisée ainsi pour l'Angleterre proprement dite, en 1871 :

	Personnes employées.	Montant de la dépense.
Au bureau central.....	—	41,674 l. 10 s.
Agents locaux :		
Superintendent registrar....	627	5,470 8
Registrars.....	2,196	18,904 6
Enumerators.....	32,605	53,928 15
	35,428	119,977 l. 19 s.

En Écosse, le bureau central a dépensé en 1871 : 6,339 l. 10, le reste se distribuant entre les agents locaux ; en Irlande, les frais du bureau central se sont élevés à 35,527 l. 7 s., tandis que les agents locaux (constables et autres agents de police, au nombre de 4,963), n'ont reçu que 3,066 l. 14, probablement seulement sous la forme de gratifications pour travail extraordinaire.

Le dépouillement était centralisé dans les trois capitales ; on trouvera, dans le *Journal of the statistical Society* de Londres, tome XXXV, p. 422, des détails sur la quantité de travail par heure qu'un employé du bureau central pouvait fournir.

Selon les *Annali*, la dépense pour le dénombrement dé-

cennal du 4 avril 1884 s'est élevée pour l'Angleterre à 3,488,150 fr., pour l'Écosse à 692,150 fr., pour l'Irlande à 650,000 fr.

Aux États-Uuis aussi, on créait, lors de chaque dénombrement, un *census office*, généralement pour trois ans. Le travail des recenseurs était à la tâche, et bien mieux payé qu'en Europe; le dépouillement était centralisé.

Pour le recensement de 1880 le congrès a voté, rien que pour le personnel, une somme de 3 millions de dollars, soit 15,750,000 fr. Les frais d'impression évalués à 1,312,500 fr. n'étaient donc pas compris dans ce chiffre. Il fallut des crédits supplémentaires, et en octobre 1881 on établit l'ensemble des dépenses effectuées à plus de 22 millions de francs, ainsi distribué :

Personnel.....	20,103,665 fr.	94
Indemnités de voyage.....	696,839	27
Impressions et fournitures de bureau...	865,477	41
Matériel, chauffage, éclairage.....	361,011	74
Autres dépenses.....	258,366	15
Total.....	22,285,360 fr.	51

En 1881, on compta jusqu'à 1,495 employés occupés au dénombrement. Il convient d'ajouter qu'aucun recensement européen n'est aussi compréhensif que celui des États-Unis.

Le recensement décennal belge comprend, avec le dénombrement de la population, l'agriculture et l'industrie : c'est ce qui explique l'élévation des frais. Encore les 585,000 fr. votés pour 1870 (485,000 pour le personnel, 100,000 fr. pour le matériel), ne couvrent-ils pas toute la dépense, car les grandes communes sont obligées d'indemniser extraordinairement leur personnel. Le vrai total est

peut-être de 700,000 fr. Voici le tarif. Aux percepteurs, pour la réduction du tableau des divisions des cotes foncières, est dû 10 fr. par commune de moins de 5,000 habitants (sur un ensemble de 2,550 communes, 128 ont plus de 5,000 habitants); aux secrétaires de mairie, pour le dépouillement de la matricule cadastrale, on paie 1 centime par parcelle; aux recenseurs, 2 centimes (plus tard on en accorda 3) par tête de population et 1 centime par parcelle à inscrire sur leurs listes; aux calculateurs, pour le dépouillement des listes, 3 centimes par tête; aux inspecteurs « agents instructeurs, » $\frac{1}{2}$ centime par tête, $\frac{1}{4}$ de centime par parcelle et 5 fr. par commune de moins de 5,000 habitants; aux contrôleurs chargés de la récapitulation, 1 centime par tête. En somme, cela fait, aux frais de l'État, 0 fr. 06.5 (plus tard 7 $\frac{1}{2}$) par tête, 0.02.25 par parcelle, 15 fr. par commune. Sans compter les suppléments communaux. — On voit que le dépouillement n'est pas centralisé en Belgique. La dépense pour le recensement de 1880 s'est élevée à 767,541 fr. dont 661,500 pour le personnel et 106,041 pour le matériel.

En Prusse, on a suivi un système sensiblement différent, comme on le verra au chapitre XII. Le dénombrement s'y fait avec le concours gratuit des citoyens; les renseignements sont portés directement sur des bulletins individuels; enfin, ces bulletins, après vérification locale, sont transmis au bureau central à Berlin, où la totalité des bulletins du royaume est dépouillée. Dans ces circonstances, M. Engel évalue les dépenses à la charge de l'État à 68,550 thalers pour le matériel, comprenant surtout les cadres et autres impressions, 114,650 thalers pour le personnel : ensemble 183,200, et avec l'imprévu 190,972 tha-

lers (716,145 fr.), soit 2 centimes $\frac{3}{4}$ par tête, pour 25 millions d'habitants.

En 1874, M. Engel publia un compte rendu duquel il résulte qu'on avait dépensé pour le recensement de 1871 : dans cette même année, 60,756 th. 28 ; en 1872, 72,488 th. 4.5 ; en 1873, 34,525 thalers 1.9 : ensemble, 167,770 th. 4.2, et, en défalquant divers remboursements, 161,244 thalers (604,665 fr.). Sur cette somme, les cadres et autres imprimés ont coûté 58,115 thalers (217,931 fr.). Le compte entre dans tous les détails possibles : il énumère les millions de bulletins et autres imprimés qu'il a fallu préparer, expédier, recevoir, et ce qu'a coûté chacune des opérations du dépouillement. Les travaux de dépouillement ont été exécutés par plus de 300 employés auxiliaires, dirigés et contrôlés par les employés ordinaires du bureau. Le recensement de 1880 a coûté 636,805 fr.

Pour la ville de Berlin, nous trouvons, *Berliner Statistisches Jahrbuch* de M. Bœckh, chef du bureau municipal (1877), que le dénombrement proprement dit a coûté 19,335 marks, dont 5,848 marks pour l'impression des cadres ; 1,044 marks pour frais d'insertion. L'élaboration des chiffres a causé une dépense de 25,725 francs, et tout n'était pas fini au moment d'imprimer le *Jahrbuch*. On ne doit pas perdre de vue que la statistique officielle de Berlin disposait pour le recensement de plus de 10,000 auxiliaires gratuits. (V. le chap. XII.) Les autres États allemands ont également supporté les frais de leurs recensements respectifs ; toutefois, le dénombrement spécial des professions et des industries opéré en 1882 fut fait aux frais de l'empire et coûta ensemble 3,175,383 fr. 75.

Le recensement autrichien, opéré le 31 décembre 1869,

est décrit dans les *Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik* (17e année, 2e fascicule), publiés par la commission centrale. Une communication que nous devons au chef du bureau, M. Schimmer, nous met en état de donner les détails suivants sur les frais du recensement de 1869 :

Dépenses de l'État :	Florins (3 fr. 50).
Impressions des cadres	71,158
Relevé des éléments (opération du dénombrement).	78,982
Élaboration des chiffres	5,704
Impression du document (volume de statistique).	14,000
Total	169,844
Dépenses des communes (dont Vienne, 24,500 fl.)	435,135

En 1880, la Hongrie a dépensé 400,000 francs pour son dénombrement.

En Italie, le gouvernement ne disposa, pour le recensement de 1871, que de 300,000 fr. (il avait demandé 790,000 fr.); aussi ne put-il guère payer que les impressions et quelques gratifications. Une lettre d'Italie nous apprend que le gouvernement a en réalité dépensé 330,000 fr. (dont 300,000 fr. furent distribués aux bureaux temporaires et 30,000 dépensés en impressions), non compris les 30,000 fr. nécessaires pour recenser les Italiens habitant l'étranger. C'est aux communes qu'incombait l'obligation de fournir le personnel, et, dans un grand nombre de localités, on a obtenu le concours gratuit des citoyens. (*Annali del Min. di Agricolture*, etc., 1871, trim. II à IV, et 1872, trim. I.) On ne connaît pas le montant des dépenses communales. En 1881, le recensement a coûté 717,000 francs, nous apprennent les *Annali* de 1884 (III, 12).

Voici, d'après les mêmes *Annali*, ce qu'ont coûté quelques autres dénombrements : Danemark, 1880, 42,724 fr.,

Suisse, 198,390 fr., dont 80,000 aux frais des cantons.

En résumé, nous trouvons en vigueur les systèmes suivants :

1. L'État ne dépense rien, les communes se chargent de tous les frais : France.

2. L'État fait tous les frais, les communes ne contribuent rien (ou presque rien) : Angleterre, États-Unis, Belgique, Italie.

3. L'État se charge des frais, lesquels sont diminués par le concours gratuit des citoyens : Prusse.

4. Diverses combinaisons de ces systèmes.

CHAPITRE XII.

Recensement.

Nous avons déjà dû toucher, dans les chapitres précédents, à quelques-uns des points les plus importants qui concernent le dénombrement de la population ; il s'agissait de discuter la valeur intrinsèque de certains procédés. Mais il nous a semblé que, le recensement étant une opération fondamentale en statistique, nous devions lui consacrer un chapitre spécial quelque peu développé, afin de montrer dans leur ensemble les principes à suivre et la meilleure manière de les appliquer.

§ 1. — PROGRÈS DE LA MÉTHODE.

On doit distinguer entre la méthode du dénombrement, c'est-à-dire la manière de se procurer les renseignements, et le nombre des questions posées. Lorsque les questions se multiplient, — en supposant qu'elles soient bien choisies, — on élargit le cadre des investigations, on pénètre plus avant dans la connaissance de la population ; mais, lorsqu'on amé-

liore la méthode, on obtient des données plus certaines et plus nettes ; ce n'est plus à la quantité, mais à la qualité qu'on s'attache ; en perfectionnant l'instrument, l'œuvre devient plus parfaite. On s'en est préoccupé de bonne heure, et nous avons la satisfaction de pouvoir dire que la plupart des procédés recommandés aujourd'hui ont été trouvés (inventés) à Paris. Les premiers progrès sont dus au mathématicien baron Joseph Fourier, mort en 1829, secrétaire perpétuel de l'Academie des sciences.

Officiellement, le procédé dont nous allons indiquer les traits essentiels porte le nom du comte de Chabrol, préfet de de la Seine ; il est tiré d'un rapport au ministre du 3 juillet 1818, et s'applique à un dénombrement de Paris (de Paris seul, et nom de la France) achevé en février 1817. (*Recherches statistiques sur la ville de Paris.* Année 1821. Paris, Imp. royale, 1838.) Ce rapport s'attache d'abord à démontrer que des *états numériques*, donnant seulement le nombre et non les noms des habitants par maison, exposent les recenseurs « à des erreurs considérables, dont le nombre est infini et que l'on n'a pour ainsi dire aucun moyen de prévoir ou de rectifier. L'expérience a prouvé qu'une manière de procéder aussi vague ne donne communément que des résultats confus et incertains[1]. » La préfecture a donc prescrit l'emploi d'*états nominatifs*, c'est-à-dire de bulletins sur lesquels on écrit le nom même des personnes adultes ou enfants, maîtres ou serviteurs, qu'on veut recenser (compter). Ce progrès une

[1] Il est juste de dire que Moheau : *Recherches, etc., sur la population* (Paris, 1778), page 25, conseille déjà « d'inscrire par ordre les habitants de chaque maison, en marquant leurs noms, leurs professions ou qualités : s'il s'échappe quelque erreur, elle laisse des traces ; la vérification est facile... » L'auteur de la circulaire a-t-il connu Moheau ?

fois trouvé, il fut plus tard généralisé en France (circulaire du ministre de l'intérieur, 10 mars 1836). Ces états nominatifs s'appliquaient à « chaque location séparée », c'est-à-dire à chaque ménage. Voilà donc le *bulletin de ménage* introduit. Ces bulletins ont été dressés à Paris par des commissaires spéciaux rétribués, au nombre de 150, qui sont allés de porte en porte et d'étage en étage. Les bulletins ont été remis à des vérificateurs (2 dans chacun des 12 arrondissements du Paris d'alors), qui ont contrôlé 10 p. 100 des bulletins. Pour éviter les doubles emplois, on devait « choisir pour lieu de l'inscription celui de l'*habitation pendant la nuit.* » On voit poindre une idée qui ne se présente encore que confusément, car on n'en comprend guère la signification dans un dénombrement qui n'est pas achevé nécessairement dans les vingt-quatre heures.

Ce même recensement s'est appliqué à ne donner que la *population de fait* (p. LXXXV, au bas de la page); il a aussi distingué la population flottante de la population sédentaire. La liste de cette population, « recensée collectivement » (on dit maintenant : dénombré en bloc), n'a guère varié depuis lors. Enfin, les questions posées alors embrassaient l'âge, le sexe, l'état civil (marié, veuf, célibataire), la nationalité et la profession. Le rapport que nous venons de résumer est suivi de tableaux et d'une *construction* représentant la courbe des âges.

Le dénombrement de Paris en 1817 est le premier qui mérite ce nom, et, du premier jet, il a été un coup de maître; il n'a pas été dépassé depuis, en France du moins. Les prétendus recensements de 1800 et de 1805 ne peuvent pas être pris au sérieux; en voici des preuves. L'une est tirée de la *Statistique élémentaire de la France* de Peuchet. (Paris,

Gilbert et C^e^, 1805.) Cet ouvrage a été fait sous les yeux de l'administration. Peuchet pouvait puiser à toutes les sources, et pourtant il est obligé *d'évaluer* la population d'après Messence, Moheau, Necker et Pomelles. (Voy. p. 226 et 227.) Nous trouvons une seconde preuve dans le Bulletin de la commission de statistique belge, t. III, p. 4 et 5. « Les préfets de l'empire évaluaient souvent la population en masse : ils avaient le don de connaître le chiffre de la population du département, sans avoir fait relever celui de chaque commune. » C'est un contemporain qui parle. — Nous pouvons en tirer une troisième d'un passage de Laplace, *Philosophie de la probabilité*, 3^e^ édition, p. 82, où il raconte avoir fait faire un dénombrement partiel dans certaines communes de 30 départements, et relever les naissances, mariages et décès des années 1800, 1801 et 1802, ajoutant qu'un dénombrement général serait « trop pénible. » Nous croyons que ces témoignages suffisent.

L'Angleterre était restée en arrière de la France ; mais, lorsqu'on se préparait à entreprendre le dénombrement de 1841, la Société de statistique de Londres nomma une commission qui fit une enquête dans les divers pays de l'Europe. On en trouvera les résultats dans le Journal de cette société, t. III, p. 72 et suiv. Nous y voyons qu'en Prusse, le recensement se faisait par l'autorité locale, et qu'on demandait l'âge, le sexe, l'état civil, la religion. En Saxe, on recueillait les mêmes renseignements, et, de plus, le nombre des aveugles et des sourds-muets. En parlant de la France, on décrit séparément le procédé en usage à Paris, et celui, un peu plus simple, qui était suivi dans les départements. Partout, les listes étaient nominatives ; seulement, dans les départements, on employait des bulletins de ménage, tan-

dis qu'à Paris on se servait de « bulletins individuels », mais pour la population sédentaire seulement. Il s'agit du dénombrement de 1836. Voici comment s'exprime sur ce point le document anglais : « Not only was the enumeration made « by *names*, but a separate « bulletin » was devoted to each « *individual*, of a form exceedingly intricate, demanding « information as to the name, age, sex, domestic condition « in regard to marriage or celibacy, trade or occupation, « and wether deaf and dumb, blind, idiot or insane; also « wether native or a foreigner. » Mais voici ce qu'on pensait des « intricate » bulletins; nous traduisons littéralement (t. III, p. 77) : « Les *bulletins individuels* et les nombreux cadres nécessaires pour les dépouiller sont très éloignés de la simplicité nécessaire pour (assurer) l'exactitude et la rapidité (de l'opération), lorsqu'il faut employer des agents nombreux, dont plusieurs seront peu intelligents. Ce défaut semble provenir de la réunion du travail de dépouillement avec celui du relevé des éléments; la complication du bulletin provenant de ce qu'il était évidemment destiné à être découpé en bandes portant chacune un renseignement séparé... » Le bulletin individuel, qui dès lors déplut en Angleterre, n'y semble pas encore être rentré en grâce. (Voy. *Journal* de 1872, p. 422.)

Nous reprenons l'enquête anglaise de 1841. Dans le dénombrement opéré en Belgique (Pays-Bas) en 1829, les relevés furent également faits par bulletin de ménage, portant les noms des individus qui en font partie. Pour gagner du temps, *on remettait ce bullelin au chef de ménage, qui avait à le remplir, et on venait le chercher*. C'est aussi la population de fait qu'on relève, mais en prenant note des absents. En Suède, le dénombrement était fait et dépouillé par le

clergé. Le recensement danois était remarquable par le nombre des recensements, et surtout par les détails rationnels donnés sur la profession, tout le personnel appartenant à la même profession, soit comme chef ou comme travailleur, soit comme membre de famille ou dépendant, étant réuni, combinaison naturelle qu'on a adoptée d'abord en France et en Allemagne, et peu à peu dans presque tous les autres pays. Le recensement du royaume de Sardaigne, en 1838, est considéré comme très complet, très bien fait; les bulletins de ménage sont nominatifs, mais l'on relève surtout la population de droit. Le recensement des États-Unis embrassait déjà bien des choses en 1840, puisqu'il fallait 80 colonnes pour les contenir.

Et l'Angleterre? Elle avait commencé avec le siècle (la loi est du 31 décembre 1800); le premier dénombrement date de 1801; les inspecteurs des pauvres, ou tout autre habitant respectable des paroisses (souvent les instituteurs), — en étaient chargés. On ne demandait que le nombre de maisons et le chiffre de la population, par paroisse, township ou localité. » On distinguait le sexe et les principales professions (1° agriculteurs; 2° industriels et commerçants; 3° autres); mais des données étaient sans aucune valeur (*utterly valueless*). Les recenseurs se procuraient les renseignements comme ils pouvaient; mais celui qui refusait de répondre à leurs questions ou donnait des indications fausses, pouvait être condamné jusqu'à concurrence de 5 livres sterling. En 1811 et 1821, on procéda de la même façon, liberté entière pour les procédés; seulement on ajouta, en 1821, l'âge comme un desideratum, mais, par des raisons assez singulières, on ne demanda pas ce renseignement en 1831; en revanche, on donna quelques instructions élémentaires sur

la manière de procéder, et l'on porta le nombre des questions de 7 à 16. C'est des élaborations de la commission d'enquête de 1840, instituée par la société de statistique, que datent les progrès réalisés en Angleterre, et cette commission, purement privée, a joui d'assez de considération pour que le gouvernement retirât le projet de loi sur le dénombrement, déjà porté sur les rôles du Parlement, le modifiât et en soumît une nouvelle rédaction aux Chambres. Le point essentiel était que l'opération fût mise entre les mains des officiers de l'état civil (*registrars*), et qu'un comité central fût chargé de résumer les tableaux envoyés par ces officiers. C'est alors que fut établi le mécanisme que nous décrirons plus loin, au § 3, mécanisme que les recensements suivants n'ont fait que perfectionner ou modifier dans ses détails, surtout en ce qui concerne les questions posées.

Le dénombrement de la Belgique, opéré en 1846 (arrêté royal du 30 juin 1846), résuma les progrès acquis et introduisit quelques perfectionnements. Ses procédés furent recommandés, en 1853, au premier congrès de statistique, qui les adopta après discussion. En voici les principes, nous les indiquons aussi sommairement que possible : le recensement doit être nominatif, basé sur la population de fait (on peut relever en même temps la population de droit)[1]. Les recensements se feront tous les dix ans, en décembre. Des agents spéciaux distribueront les bulletins de ménage ou les rempliront eux-mêmes au besoin. On demandera les renseignements suivants : nom, âge, lieu de naissance, langue, religion, état civil, profession, si l'on réside ou si l'on est de passage dans la commune; enfin des détails sur

[1] Dans les congrès, il faut tenir compte des besoins de tous.

les infirmités. La statistique des maisons se rattache toujours au dénombrement de la population. Faisons remarquer en passant que l'instruction jointe à l'arrêté royal du 30 juin 1846 prescrit (art. 9) de demander, pour la population flottante, les mêmes renseignements que ceux portés au bulletin de ménage, « afin de pouvoir comprendre cette population flottante dans les résumés à faire des habitants par âge et par classe de toute espèce. »

Nous venons de donner le point de départ du travail des congrès; plusieurs ont retouché les résolutions prises à Bruxelles. Le dernier travail collectif des statisticiens de l'Europe et de l'Amérique est de 1872, date du congrès de Saint-Pétersbourg; nous allons en reproduire les résultats, souvent textuellement; nous ne modifions la rédaction que pour la rendre moins prolixe; enfin, nous ajoutons des explications entre parenthèses. Voici donc ce qu'on peut considérer, jusqu'à nouvel ordre, comme le dernier mot de la science. (Compte rendu de la 8e session, etc., t. II, p. 424, etc. Saint-Pétersbourg, 1874.) Nous suivons l'ordre des numéros:

1. Pour éviter les malentendus et *prévenir les doubles emplois*, il faut distinguer :

a. La population de fait, c'est-à-dire celle qui est présente au moment du recensement;

b. La population domiciliée (sédentaire ou à résidence fixe), abstraction faite de l'absence momentanée, ou de la présence momentanée de personnes non domiciliées;

c. La population de droit : c'est celle qui a son domicile légal dans la commune, qui y est enregistrée, là où les registres existent.

2. Les recensements généraux doivent être nominatifs, et s'appliquer à la population de fait.

3. On ne croit pas devoir établir des règles générales pour distinguer la population domiciliée de la population de droit, la législation, sur ce point, différant d'un pays à l'autre.

4. Il y aura au moins un recensement tous les dix ans, de préférence en l'année « dont le millésime se termine par un zéro. » (1860, 1870, 1880.)

5. Autant que possible, les recensements doivent être opérés en un seul jour, ou du moins être rapportés à un jour fixé et à une heure déterminée.

6. Il est désirable que l'exécution et le contrôle du recensement soient confiés à des agents spéciaux (qui s'y entendent), et « que la population collabore elle-même au dénombrement » (soit en fournissant des recenseurs gratuits, soit en remplissant eux-mêmes leurs bulletins).

7. Les relevés se feront au moyen de *bulletins individuels*, si la diffusion de l'instruction parmi les populations et les autres circonstances particulières le permettent; sinon, on emploiera des *bulletins de ménage*. Du reste, les bulletins individuels seront toujours accompagnés de listes remplaçant le bulletin de ménage et indiquant, pour chaque personne, le degré de parenté ou les rapports avec le chef du ménage. « Dans les bulletins individuels, la forme de l'interrogation directe, c'est-à-dire des questions posées à la personne recensée, est préférable à toute autre forme. » (Nous n'en sommes pas bien sûr; cette forme pourrait bien paraître parfois choquante.)

8. Les renseignements qu'il importe de recueillir sont les suivants : *a*. noms et prénoms ; *b*. sexe ; *c*. âge ; *d*. rapport (de l'individu) au chef du ménage ; *e*. état civil ; *f*. profession ; *g*. culte ; *h*. langue ; *i*. instruction (savoir ou non lire et écrire) ; *j*. origine, lieu de naissance, nationalité ; *k*. domicile (si le

recensé réside dans la localité s'il y est de passage); *l.* infirmités : cécité, surdi-mutité, idiotisme, crétinisme, aliénation mentale. Ces renseignements sont considérés comme le minimum désirable.

9. On ne doit pas demander : Quel âge avez-vous ? mais : Quelle est la date de votre naissance? L'âge des enfants de moins d'un an doit être indiqué par le nombre des mois révolus.

10. Le rapport au chef du ménage s'exprime par les liens de famille (épouse, fils, neveu, etc.), soit par la condition, la fonction, etc. (précepteur, secrétaire, domestique, ouvrier, apprenti, hôte, locataire).

11. L'état civil ne se rapporte qu'aux unions légitimes, ou aux séparations légales.

12. Indiquer la profession principale et (mais ceci nous paraît bien superflu) les professions accessoires, s'il y a lieu. Faire connaître si l'individu recensé est patron, aide ou ouvrier. « Il faut, pour les personnes qui vivent dans une famille, sans avoir elles-mêmes une profession distincte et indépendante, faire mention de la profession qu'exerce le père de famille. » (Cela veut dire sans doute qu'il faut attribuer au chef de ménage, — comme dépendant de lui, — les membres de sa famille qui n'ont pas de profession spéciale.)

Les nos 13 à 16 renferment des explications tout à fait inutiles [1].

[1] Il a été question, dans plusieurs congrès, d'un registre de population, mais cette idée ne nous semble pas heureuse. Elle n'est exécutable que dans les villages; dans les grandes villes ce serait soumettre les citoyens à une véritable inquisition. Les registres seront plus utiles à la police et aux amis (amies) de la médisance qu'à la statistique; ils ne nous inspireraient d'ailleurs qu'une médiocre confiance.

Voilà donc ce que la science désire voir réaliser, et il serait injuste de dire qu'elle n'a pas placé son idéal plus haut que la pratique de tels ou tels États. Nous allons nous en assurer, en exposant brièvement comment on a effectivement procédé dans les derniers dénombrements opérés en France, en Angleterre, en Allemagne, en Italie, et dans quelques autres pays.

§ 2. — LE RECENSEMENT EN FRANCE.

Nous commençons par la France, mais sans vouloir donner par là le premier rang à ses recensements. C'est que nous subissons un peu les conséquences d'une anomalie : presque partout [1] le dénombrement de la population se fait par le bureau de statistique; chez nous on en charge un bureau administratif du ministère de l'intérieur, qui a d'autres préoccupations, et dont le personnel, quelque capable qu'il soit, n'est pas au courant des progrès réalisés ailleurs en ces matières; il n'y revient que tous les cinq ans, encore ne sont-ce pas toujours les mêmes hommes qui dirigent deux recensements consécutifs : d'où viendrait alors l'expérience? Aussi, pendant des années, ce bureau s'est borné à publier le chiffre brut de la population, distinguant entre la population municipale ou sédentaire et la population flottante, dite dénombrée en bloc, telle que l'exigent les lois de finances et autres. L'intérêt scientifique était complètement négligé. Le bureau de la statistique générale du ministère du commerce s'en chargeait; il prescrivait de son côté certains relevés destinés à combler les lacunes laissées

[1] Nous croyons que les États-Unis sont la seule exception. L'exception se justifiait longtemps par l'absence d'un bureau.

par le service du ministère de l'intérieur. Il y eut des frottements entre les deux bureaux; mais nous n'examinerons pas si, et de quel côté, il y a eu des torts; il semblerait logique ou de transporter le bureau de la statisque générale au ministère de l'intérieur, ou d'enlever à ce dernier l'attribution du dénombrement pour le donner au ministère du commerce. Ce ministère a cette attribution dans plusieurs autres pays, et aucun principe administratif n'est violé par cet arrangement. Il y aurait encore une troisième solution : ce serait la création d'un bureau de statistique au ministère de l'intérieur, au profit d'un statisticien et non du premier protégé venu. Enfin, une commission sérieuse de statistique rendrait également des services, du moins il faut l'espérer.

En 1876, les deux bureaux intéressés se sont entendus; au lieu de deux circulaires, — l'une du ministre de l'intérieur, et l'autre du ministre du commerce, — il n'y en a eu qu'une, celle du ministère de l'intérieur : c'est à ce dernier que les préfets eurent à envoyer l'ensemble des documents, le ministère de l'intérieur renvoyant au ministère du commerce les tableaux qui lui étaient desstinés [1]. Quoi

[1] La circulaire du ministère de l'intérieur, du 15 octobre 1876, s'exprime ainsi :

« Le ministère de l'agriculture et du commerce avait l'habitude de réclamer, à l'occasion du recensement quinquennal de la population, des renseignements statistiques dont l'utilité ne pouvait, en principe, être contestée; mais quelques réclamations s'étaient élevées contre le développement donné dans les derniers temps à ces enquêtes, et, comme cette opération venait se greffer sur le recensement sans en faire partie intégrante (?), on pouvait se demander si les dépenses qui en résultaient avaient réellement le caractère obligatoire que la loi du 18 juillet 1837 attache aux dépenses du dénombrement proprement dit. Afin de faire cesser toute difficulté, le gouvernement a décidé que le ministère de l'agriculture s'abstiendrait de demander des travaux particuliers, et que les renseignements qu'il est indispensable de recueillir sur l'état civil, la nationalité et le classement des populations suivant leurs

qu'il en soit, le décret du 24 août 1876, qui prescrit le dénombrement, a été développé et commenté par une instruction, datée du 15 octobre, à laquelle nous allons emprunter des passages saillants.

A la question : Qui doit être compris au *tableau nominatif* du dénombrement? l'instruction répond ainsi :

« Le tableau nominatif de la population de chaque commune comprendra donc nécessairement tous les individus, quels que soient leur âge, leur sexe ou leur condition, qui y ont un établissement permanent, une habitation personnelle ou de famille; et il n'y a pas lieu de distinguer s'ils en sont originaires ou non, s'ils y sont anciennement ou nouvellement établis, s'ils ont fait, dans ce dernier cas, la déclaration de changement de domicile mentionnée par l'article 104 du Code civil, et, dans le cas où ils sont étrangers, s'ils ont ou non obtenu l'autorisation régulière d'exercer leurs droits civils en France.

« D'après le même principe, les commis, employés, clercs, apprentis, serviteurs ou domestiques appartiennent à la population de la commune, lors même qu'ils n'en sont pas originaires, n'y ont pas de domicile à eux propre, et même ne sont pas parvenus à l'âge de majorité.

« On y comprendra également les enfants placés en nourrice par leurs parents ou par un hospice.

« Les militaires qui n'ont pas encore été appelés, et ceux

professions, prendraient place désormais dans le dénombrement effectué par les soins du ministère de l'intérieur. »

On voit bien que cette circulaire a été rédigée par un service administratif étranger aux études de statistique. Il est regrettable que la question ait reçu sa solution provisoire à un moment où le gouvernement avait des préoccupations politiques. Il y aurait à examiner de nouveau la question, lors du prochain dénombrement. Voilà ce que nous disions en 1877; nous le répétons en 1886.

qui, après avoir été appelés, ont été envoyés en congé ou inscrits sur les contrôles de la réserve, devront figurer dans le dénombrement nominatif des communes où ils se trouvent en résidence. »

Ce qui précède est bien la population de fait, mais ce qui suit n'en est plus.

« On inscrira au *tableau nominatif*, quoique absents de la commune : les ouvriers travaillant au dehors, à la journée ou à la tâche, et qui reviennent, après des absences périodiques, à leur résidence habituelle ; les individus en voyage pour raison d'affaires, de plaisir ou de santé, et qui n'ont pas pris un autre domicile ; les commis voyageurs attachés à une maison de commerce dont le siège est dans la commune. On comprendra encore au dénombrement des communes où ils résident et travaillent, et bien qu'ils n'aient pas renoncé à leur pays natal, les ouvriers qui vont seulement y faire de courts voyages. »

On voit qu'il y a là un mélange de population de droit et de population de fait ; mais voici un passage encore plus curieux.

« Les propriétaires qui passent une partie de l'année dans une ville et l'autre partie dans une résidence de campagne, devront être inscrits dans cette dernière résidence, s'ils sont propriétaires de leur habitation et s'ils y passent plus de la moitié de l'année. S'ils ne sont que simples locataires, ou s'ils ne font à la campagne qu'un séjour moins prolongé, ils devront être inscrits dans leur résidence de ville. On aura, dans tous les cas, égard aux circonstances qui peuvent donner à l'une des résidences un caractère particulier de fixité, et, pour cette appréciation, il sera utile de savoir dans quel lieu se paie la contribution personnelle. »

Dans les autres pays, on compte les personnes là où elles se trouvent le jour du recensement : c'est la population de fait. En France, la préoccupation de ne pas grossir outre mesure le chiffre de la population d'une commune, pour ne pas la faire passer dans une classe où le taux des impôts est plus élevé[1], fait modifier à chaque instant le principe, selon des appréciations individuelles. De cette façon, les doubles emplois sont inévitables. Il semble cependant que, tout en ne comptant pas, pour l'application des lois municipales ou des lois d'impôt, certaines catégories de population « dénombrées en bloc, » on pourrait, pour le reste, appliquer rigoureusement le principe de la population de fait. Malheureusement, l'éclectisme produit inévitablement des doubles emplois ou des omissions.

La liste des populations dénombrées en bloc n'a, pour ainsi dire, pas changé; nous venons de comparer celle de 1876 et celle de 1846 : il n'y a de changé que le mot *prison* en *maison d'arrêt*, et le *collège royal* est devenu *lycée*. On a copié le reste si fidèlement, qu'on a reproduit en 1876 le mot *bagne*, bien que les bagnes étaient déjà supprimés. Voici la liste en question :

Corps de troupes de terre ou de mer;
Maisons centrales de force et de correction;
Maisons d'éducation correctionnelle et colonies agricoles des jeunes détenus;
Maisons d'arrêt, de justice et de correction;
Bagnes;
Dépôts de mendicité;
Asiles d'aliénés;
Hospices;

[1] Voy. notre *Dictionnaire de l'administration française* (Paris, Berger-Levrault, 1877), v° *Population*.

Lycées et collèges communaux;
Écoles spéciales;
Séminaires;
Maisons d'éducation et écoles avec pensionnat;
Communautés religieuses;
Réfugiés à la solde de l'État;
Marins du commerce absents pour les voyages lau ong cours.

Les individus compris dans ces catégories ne sont pas portés sur des listes nominatives; nous n'en devinons pas la raison, puisqu'il faut en indiquer le sexe, l'état civil et les autres renseignements. Le dénombrement en bloc se fait à jour fixe, et à ce même jour fixe on note encore nominativement ceux-ci : les ouvriers compagnons faisant leur tour de France, les professions ambulantes, les mariniers des canaux et rivières qui n'ont pas d'autre habitation que leur bateau, enfin les individus en état d'arrestation comme vagabonds.

Ajoutons que les établissements dont la population est dénombrée en bloc renferment un personnel fixe de directeurs, professeurs, etc., etc., qui sont recensés nominativement, de même que les élèves dont les parents sont domiciliés dans la commune, et les malades des hôpitaux habitant la localité. On voit que ce système est passablement compliqué.

Le dénombrement est fait par les soins du maire et aux frais de la commune. Le maire peut diviser la commune par sections et par quartiers, et charger de l'opération des commissaires qu'il désigne par arrêté. Les commissaires ou agents, « *à moins d'une impossibilité absolue*, doivent voir chaque habitant et recueillir de sa propre bouche les renseignements nécessaires. Quand l'impossibilité est constatée, les renseignements doivent être recueillis, d'abord auprès

des membres de la famille; s'il n'y en a pas, auprès des voisins, dans les campagnes; dans les villes, auprès du concierge ou du principal locataire, ou du propriétaire, quand il habite la maison. »

L'instruction du 15 octobre dit aussi :

« Le dénombrement s'effectuera par *bulletins individuels* (modèle n° 1), et le recenseur remplira ou fera remplir par chaque chef de ménage, ainsi que l'opération est figurée au modèle n° 1 *bis*, autant de bulletins qu'il y a de personnes dans le ménage. On devra réunir ensuite tous les bulletins appartenant à chaque ménage sous une chemise, modèle n° 2. Le décompte de ces chemises fournira le nombre des ménages. On réunira enfin tous les bulletins d'une maison sous une seconde chemise de couleur (modèle n° 3).

« Pour les catégories de populations recensées en bloc, le bulletin individuel sera remplacé, ainsi qu'il sera dit ci-après, par un tableau spécial dressé par le directeur de l'établissement (modèle n° 5).

« Une fois les bulletins individuels et les cadres n° 5 établis, l'opération n'est qu'un simple travail de bureau n'exigeant qu'un peu d'attention, car tous les renseignements nécessaires pour dresser les divers états récapitulatifs se trouvent réunis entre les mains des agents. »

Voici les modèles, mais nous sommes forcé de les reproduire à une échelle réduite [1].

[1] Ces modèles ont été un peu modifiés pour les recensements postérieurs.

d CANTON
d COMMUNE
d Quartier
d Rue

MODÈLE N° 1.

DÉNOMBREMENT DE 1876.

BULLETIN INDIVIDUEL.

ANNEXE à la circulaire du 15 octobre 1876.

Format 0m,19 sur 0m,25.

Ce bulletin devra être rempli pour chaque individu recensé — On réunira en un paquet tous les bulletins d'une maison, après avoir préalablement formé un paquet par ménage [1].

Noms et prénoms.....		
Sexe et état civil.....		Indiquer si l'individu recensé est: Du sexe masculin ou du sexe féminin; Garçon, marié ou veuf; Fille, mariée ou veuve; Indiquer s'il est chef de ménage, et, s'il ne l'est pas, inscrire le nom du chef de ce ménage et la position que l'individu recensé occupe par rapport à lui : parent, allié, employé ou domestique.
Age. — Profession....		Indiquer exactement l'année de la naissance, et la soustraire du millésime 1876. Indiquer la profession de l'individu recensé d'après la classification du tableau n° 7. Si l'individu est domestique, indiquer en regard la profession du maître. Si l'individu n'exerce aucune profession et vit du travail d'un autre, indiquer cette profession en y ajoutant la désignation: *famille*.
Origine.—Nationalité.		Si la personne est française, indiquer si elle est née dans le département ou hors du département. Inscrire la nationalité des étrangers d'après la classification du tableau n° 7.
Infirmités.....		Indiquer si l'individu recensé est fou, idiot ou crétin, goitreux, aveugle, sourd-muet. Pour ces deux dernières infirmités, faire connaître si elles datent de la naissance ou si elles sont survenues postérieurement.

[1] Un individu vivant seul, dans un logement distinct, forme un ménage. Une famille composée du mari, de la femme, d'un ou plusieurs enfants, servie par un ou plusieurs domestiques, forme également un ménage.

MODÈLE N° 2.

ANNEXE
à la circulaire
du 15 octobre
1876.

Format :
Feuille double de 0m,19
sur 0m,25.

DÉNOMBREMENT DE 1876.

Chemise destinée à contenir tous les bulletins individuels d'un même ménage.

Tous les bulletins individuels d'un ménage doivent être réunis en un seul paquet; ensuite on formera un paquet de tous les ménages habitant la même maison.

MÉNAGE

de M.

N°

(Ce numéro doit être celui que le ménage recevra à l'état n° 4.)

OBSERVATIONS. — Par *ménage*, il ne faut pas entendre une famille. Une personne vivant seule dans un logement distinct forme un ménage. Une famille, composée du mari, de la femme, d'un ou plusieurs enfants, d'un ou de plusieurs parents, enfin d'un ou plusieurs domestiques demeurant ensemble dans le même logement, forme également un *ménage*.

MODÈLE N° 3.

ANNEXE
à la circulaire
du 15 octobre
1876.

Format;
Feuille double de couleur
de 0m,19 sur 0m,25.

DÉNOMBREMENT DE 1876.

Chemise destinée à contenir tous les bulletins individuels d'une même maison déjà classés, par ménages, sans chemises distinctes.

MAISON

de la rue , n°
M. , propriétaire.

N°

(Ce numéro doit être celui que la maison recevra à l'état n° 4.)

OBSERVATIONS. — On doit réunir en un seul paquet tous les bulletins d'une *maison*, après avoir préalablement formé un paquet par ménage. Il ne faut entendre par *maison* que les constructions destinées à l'habitation et non les granges, étables, écuries, hangars, magasins ou ateliers.

Nous ne reproduirons pas le modèle numéro 5. Ce tableau est rempli par les directeurs des établissements ou par les soins des ministres de la guerre et de la marine ou des chefs de corps, et donne, après le chiffre total, les subdivisions suivantes : 1° par sexe et par nationalité : Français (né dans le département ; hors du département ; naturalisé ; étranger, savoir : Anglais, etc.) ; 2° par état civil et par âge (année par année) ; 3° par infirmités (aliénés, goitreux, aveugles, sourds-muets). Ces renseignements sont presque les mêmes que ceux demandés pour les populations recensées nominativement : on a omis que les professions dont nous allons reproduire la nomenclature, ainsi qu'un modèle réduit de la tête[1].

Le cadre qu'on trouve à la page ci-après est le tableau E de la seconde série, celle des cadres de récapitulation. Nous ne reproduisons, bien entendu, que les tableaux caractéristiques. Du reste, une fois les cadres de relevée (ou les questionnaires) arrêtés, les cadres de récapitulation s'en déduisent naturellement. Entre le relevé et la récapitulation se place le dépouillement. Cette opération sera souvent facilitée par des cadres spéciaux, divisant chaque colonne de la tête (T) en autant de colonnes que la nomenclature primitive (N) avait de lignes. Le nombre des colonnes est donc égal à $T \times N$.

Toutefois, lorsqu'on se sert de bulletins individuels, on n'a pas besoin de cadre de dépouillement ; on inscrit les résultats directement sur le tableau de récapitulation.

[1] En 1886, la Commission de dénombrement a été d'avis de ne pas dresser de nomenclature d'avance, mais de relever d'abord les professions telles quelles, de les inscrire par ordre alphabétique et de les grouper ensuite par grandes classes.

POPULATION GÉNÉRALE CLASSÉE PAR PROFESSIONS.

DÉSIGNATION DES PROFESSIONS.	INDIVIDUS EXERÇANT DIRECTEMENT LES PROFESSIONS ou emplois ci-dessous, comme								HOMMES, FEMMES, ENFANTS et domestiques vivant indirectement du travail des précédents.				TOTAL GÉNÉRAL		
	chefs ou patrons.		commis ou employés.		ouvriers.		journaliers, hommes de peine, concierges, etc.		Famille.		Domestiques attachés à la personne.		Sexe masculin.	Sexe féminin.	TOTAL.
	H.	F.	H.	F.	H.	F.	H	F	S. m	S. f.	H.	F.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

NOMENCLATURE DES PROFESSIONS (à inscrire dans la colonne 1).

I. — *Agriculture.*

1. Individus cultivant eux-mêmes leurs terres ou les faisant valoir. . . . . .
2. Fermiers, colons et métayers. . . . . .
3. Autres professions agricoles (vignerons, bûcherons, charbonniers, jardiniers, maraîchers, fleuristes, etc). . . . . .

TOTAUX. . . . . .

II. — *Industrie.*

4. Industries minérales, usinière et manufacture. . . . . .
5. Petite industrie (arts et métiers). . . . . .

TOTAUX. . . . . .

III. — *Commerce et transport.*

6. Banquiers, commissionnaires, négociants. . . . . .
7. Marchands en détail. . . . . .

TOTAUX. . . . . .

IV. — *Professions libérales.*

8. Gendarmerie et police. . . . . .
9. Cultes (ministres des divers). . . . . .
10. Religieux et religieuses. . . . . .
11. Fonctionnaires et employés de l'Etat et des communes (magistrats, ingénieurs, etc.)
12. Instituteurs et professeurs. . . . . .
13. Avocats, notaires, avoués, huissiers, etc. . . . . .
14. Médecins, dentistes, sages-femmes, vétérinaires, pharmaciens, herboristes, pédicures, oculistes, etc. . . . . .
15. Artistes peintes, sculpteurs, acteurs, musiciens, etc. . . . . .
16. Savants et hommes de lettres, publicistes, etc. . . . . .

TOTAUX. . . . . .

V. — *Personnel vivant exclusivement de leurs revenus.*

17. Propriétaires et rentiers. . . . . .
18. Pensionnés de l'Etat. . . . . .

TOTAUX. . . . . .

VI. — Mendiants, vagabonds, filles publiques inscrites. . . . . .

VII. — *Professions inconnues.* . . . . . .

TOTAL ÉGAL à la population recensée *nominativement*.

POPULATION comptée à part. . . . . .

POPULATION TOTALE du département. . . . . .

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA.

Ainsi, en France, ce n'est pas complètement la population de fait, ni celle de droit, mais une combinaison intermédiaire qu'on cherche a réaliser. Cela vient, nous le répétons, de la préocupation de l'autorité administratif de distinguer, selon le vœu de la loi, la population municipale (ou résidente) divisée en agglomérée et en éparse, et la population flottante (dénombrée en bloc); mais il serait facile de satisfaire à la fois la loi et la science. On laisse aussi trop de temps aux maires, — autrefois c'était six semaines, la circulaire de 1876 leur accorde deux mois. On reconnait aisément dans les nombreux modèles qui accompagnent l'instruction de 1876 un double courant; l'un tend à suivre les traditions, l'autre veut réaliser les progrès proposés ou effectués ailleurs. Nous avons relu, pour retrouver les traditions, les circulaires du ministère de l'intérieur des 10 avril 1836, 2 avril 1841, 6 mai 1846, etc.

La circulaire de 1836 est très longue; elle dit, entre autres choses : « De toutes les méthodes essayées jusqu'à ce jour pour effectuer le recensement de la population, il n'en est aucune, l'expérience l'a fait reconnaître, qui puisse donner des résultats exacts et certains, si ce n'est le dénombrement par famille et par individu. » La circulaire ajoute des explications qui seront un guide « tellement sûr qu'aucune erreur ne sera possible. » Le bulletin de ménage demande des renseignements sur le sexe, l'état civil, l'âge. C'est la population de droit qu'on relève; ainsi, les militaires doivent être comptés chez eux. Les tableaux de dépouillement sont divisés en cases au nombre fixe de 25 ou 30, pour faciliter les calculs. On ne doit pas faire de report. On comptera à part les communes de 3,000 habitants, ou de 1,500 agglomérés.

Alors, comme de nos jours, le maire résume les bulletins de la commune, le sous-préfet dépouille les listes communales et le préfet les tableaux des arrondissements.

La circulaire de 1841 dit : « L'expérience a désormais prouvé que de toutes les méthodes essayées jusqu'à ce jour pour les recensements de la population, le dénombrement par famille et par individu..... » (répétant pour le reste en grande partie la précédente). Seulement, cette circulaire ne demande plus l'âge, le recensement étant « fort inexact. » La « *résidence de fait* » est « de nouveau » substituée au domicile de droit. On laisse deux colonnes en blanc pour les renseignements désirés dans un intérêt communal. Le tableau de dépouillement a 25 cases. On doit compter à part les communes de 3,000 habitants ou de 1,500 habitants agglomérés.

La circulaire de 1846 innove en faisant relever la population flottante à un jour déterminé. On demande pour tout renseignement l'état civil. Il s'agit *à peu près* de la population de fait ou « résidente[1]. » A partir de 1851, le bureau de la statistique générale (au ministère du commerce) intervient, et les renseignements demandés sont nombreux, mais comme ils sont publiés nous pouvons les considérer comme suffisamment connus.

Nous avons dit plus haut (p. 361) que le bulletin individuel a été employé en premier lieu à Paris dès 1836. Ce qui

[1] Voici, sur ce point, un passage de la circulaire de 1846 :

« La population de chaque commune se compose des habitants résidants. La résidence n'exige pas le domicile dans le sens légal de ce mot, et elle ne résulte pas non plus du simple fait accidentel de la présence d'un individu dans un certain lieu. Il m'a paru qu'il fallait entendre par résidence le lieu auquel chaque individu est présumé devoir rester attaché par un séjour d'habitude, par un établissement, par des occupations, par une industrie, par des moyens d'existence notoires. »

est singulier, c'est qu'en 1876 le ministère de l'intérieur ayant prescrit l'emploi du bulletin individuel, ce qu'il n'avait pas fait en 1836, tous les départements ont obéi aux prescriptions du ministre, sauf Paris. On nous dit qu'il eût été difficile de se procurer des recenseurs assez sûrs. Nous avons fait une petite enquête auprès des préfets que nous connaissons personnellement : ils se louent du bulletin individuel comme facilitant le travail.

Donnons maintenant quelques indications sur le dénombrement français de 1881. Un décret du 3 novembre 1881 dispose : « Il sera procédé, avant l'expiration de la présente année, au dénombrement de la population par les soins des maires. » Dans le rapport au président de la République qui précède le décret, le ministre de l'intérieur fait connaître qu'il a consulté une commission spéciale sur la nature des renseignements qu'il conviendrait de recueillir à l'occasion du recensement. Elle a proposé de demander le nom, le sexe, l'âge, le lieu de naissance, la nationalité, l'état civil, la profession, la résidence. Il a ajouté :

« Elle a demandé que ces renseignements fussent partout recueillis à l'aide de bulletins individuels dressés le même jour dans toute la France sur des formules remises aux intéressés quelques jours avant la date fixée. »

Voilà l'innovation, très importante d'ailleurs, qui caractérise ce dénombrement; seulement les dispositions y relatives ne se trouvent pas dans le décret, mais dans la circulaire ministérielle du 19 novembre 1881, ou plutôt dans les instructions qui l'accompagnent. Citons d'abord encore un alinéa du rapport :

« La commission avait émis un dernier vœu tendant à centraliser à Paris tous les bulletins individuels qui y seraient

dépouillés par un service spécial créé dans ce but. Mais l'absence de crédit ne permet pas, au moins quant à présent, la création de ce service; l'administration se bornera donc à extraire des bulletins les renseignements qu'elle est dans l'usage de publier, en ayant soin de faire conserver dans les préfectures les bulletins individuels, qui pourront être ultérieurement consultés pour les recherches plus complètes dont l'utilité aurait été reconnue. »

Certains statisticiens ont pensé que le ministre, s'il avait bien voulu, aurait sans aucun doute obtenu un crédit du Parlement. Puisque les députés américains, les députés anglais, allemands, italiens et d'autres votent des fonds pour les dénombrements, ceux de France, qui ne sont ni moins intelligents, ni moins instruits que ceux des autres pays, auraient certainement fait de même. Mais non seulement on n'a pas centralisé les bulletins, on n'a même pas chargé une personne compétente de diriger l'opération; elle a marché comme elle a pu, et il était à prévoir qu'elle serait ballottée entre des écueils, sans boussole ni gouvernail, et que ses résultats laisseraient à désirer. C'est une expérience manquée, mais elle ne saurait en aucune façon prouver que le système n'est pas bon en soi, car on n'a pas pris les mesures qui devaient en garantir le succès.

De la circulaire du 19 novembre 1881, il suffit de dire qu'elle se borne à transmettre les pièces; la date du dénombrement est fixée dans les *Instructions* du 15 novembre : c'est le 18 décembre qu'il a eu lieu; elle le fixe presque en passant, sans sembler se rendre compte de l'importance de la date en pareille matière. Quant aux *Instructions*, comme elles diffèrent peu de celles des recensements antérieurs, il n'y a pas intérêt à les analyser ici.

Nous ne pouvons pas encore donner les cadres et les instructions relatifs au dénombrement de 1886, mais au moment où nous écrivons, le travail de la commission est assez avancé pour qu'on puisse prévoir que les changements à introduire dans les cadres de 1881 seront d'importance secondaire.

§ 3. — LE RECENSEMENT EN ANGLETERRE.

En Angleterre, le dénombrement est ordonné par une loi; celle du 10 août 1870 (33 et 34 Victoria, cap. 107) prescrit en substance ce qui suit (les numéros sont ceux des sections ou articles de la loi) : 1. Sous les ordres du ministère de l'intérieur, le registrar general préparera et distribuera les cadres et instructions nécessaires; la dépense sera à la charge de l'État. — 2. Les registrars des naissances et des décès seront chargés de diriger l'opération dans leurs districts respectifs; ils diviseront chacun leur district en sections d'*énumérateur* (agents de dénombrement). — 3. Les registrars vérifient le travail des énumérateurs, et le leur est revu par le registrar supérieur, qui envoie le dossier au registrar général. — 4. Des bulletins de ménage seront préparés et déposés dans chaque maison le dimanche soir 2 avril 1871; ces bulletins demanderont le nom, le sexe, l'âge, le rang ou la profession, la « condition conjugale » (l'état civil), la relation au chef du ménage, le lieu de naissance, et, en outre, si l'on est aveugle, sourd-muet, idiot ou aliéné. Les bulletins (*schedules*) doivent être remplis par le chef de ménage, — sauf empêchement légitime, — sous peine d'une amende de

20 shil. à 5 livres. — 5. Le lendemain lundi 3 avril, les *énumérateurs* doivent aller de maison en maison recueillir les bulletins remplis, les reviser et, s'il y a lieu, les corriger sur place, puis les copier sur un cahier (book) qui leur est donné à cet effet. — 6. L'énumérateur relèvera aussi le nombre des maisons et indiquera soigneusement les limites des paroisses (communes); il portera ces renseignements sur le même cahier, et, après l'avoir certifié véritable et signé, le remettra au registrar du district. — 7. Le registrar l'examine, s'assure que les instructions ont été suivies et le transmet à son supérieur. — 8. Le *superintendent registrar* doit vérifier les cahiers à son tour et les envoyer, le 1er mai 1871, au *registrargeneral*. — 9. Le ministre de l'intérieur veillera à ce qu'un extrait de ces cahiers soit publié le 1er juin suivant. — 10 et 11. Prescriptions relatives au dénombrement des prisons et des hôpitaux. — 12. On prendra des mesures pour recenser ceux qui, dans la nuit du 2 au 3 avril, seront en route, en bateau, en un mot ceux qui n'auront pas couché dans une maison. — 13. Le ministre fera préparer un état de rémunération (voy. le tarif de la rémunération, p. 350) pour toutes les personnes qui auront travaillé au dénombrement, et, après l'avoir fait approuver par la trésorerie, le soumettra au Parlement avant le 1er mai 1870. — 14. Les registrars supérieurs dressent l'état de ce qui est dû aux agents du dénombrement de toutes sortes dans son district. — 15. Cet article règle le mode de transmission de la rétribution. — Les articles 16 et suivants édictent des pénalités et leur mode de recouvrement.

Cette loi est si complète et si détaillée, qu'il nous reste peu de choses à recueillir dans les *Instructions* du registrar general (lequel avait, bien entendu, fourni le projet de loi).

L'Angleterre compte 626 districts de *superintendent registrar* et 2,195 sous-districts de registrar, ces derniers étant les vrais officiers d'état civil pour les naissances et les décès[1]. C'est une hiérarchie à part qui n'a aucun rapport nécessaire avec l'organisation communale. On ne doit pas faire des sections de plus de 200 maisons pour le même énumérateur; à la campagne, même moins. Il y eut dans l'Angleterre proprement dite et la principauté de Galles 31,916 énumérateurs; 627 établissements publics furent en outre dénombrés par leurs directeurs. Les bulletins de ménage furent distribués dans le courant de la semaine qui précéda le samedi 1er avril. Le mot ménage est pris dans le sens large, s'appliquant même au célibataire. C'est l'état de choses de minuit qu'on doit noter; ainsi on ne doit inscrire ni l'individu décédé avant, ni l'enfant né après minuit. Nous passons sous silence les autres indications contenues dans les instructions, parce tout statisticien pourra y suppléer aisément. Nous allons maintenant essayer de donner une rédaction du bulletin de ménage : *Householders schedule.* (Nous traduisons.)

[1] Il y a souvent des *registrar* spéciaux pour les mariages. — Voy. notre *Dictionnaire d'administration*, p. 917.

Nous n'avons pas besoin de dire que les registrars sont des agents laïcs de l'état civil.

Liste des membres de la famille, des visiteurs, des domestiques et de toute autre personne ayant passé, dans le logement, la nuit du dimanche 2 avril 1871.

N° d'ordre.	NOMS et PRÉNOMS.	RAPPORTS au chef de la famille.	CONDITION (état civil).	SEXE.	AGE au dernier anniversaire de la naissance.	RANG OU PROFESSION.	LIEU DE NAISSANCE.	INFIRMITÉS. Sourds-muets, aveugles, idiots, aliénés.
	Ne pas inscrire ici les personnes absentes dans la nuit du 2 avril, sauf celles qui sont (cette nuit-là même) en voyage, ou qui, dans cette nuit, travaillent au dehors et doivent rentrer le lendemain lundi. — Inscrire, après le nom du chef de la famille, le nom de sa femme, et ses enfants et autres parents, puis les personnes en visite (les hôtes), etc., et les domestiques.	Dire si la personne est la femme, le fils, la fille, en visite, locataire, domestique.	Dire si l'on est marié, veuf, célibataire.	L'indiquer par les lettres M et F.	Pour les enfants âgés de moins d'un an, indiquer les mois, de cette façon : moins de 1 m. moins de 2 m. etc.	« *Avant de remplir cette colonne veuillez lire les instructions reproduites au verso.* » (Nous en donnons un extrait plus loin.)	Ceux qui sont nés en Angleterre doivent indiquer ici le comté et la ville ou paroisse. Les individus originaires des autres parties du Royaume-Uni, mettent : Ecosse, Irlande, ou le nom de la Colonie. Les Anglais nés à l'étranger, indiquent leur qualité de *British subject*. Les étrangers inscrivent le nom de leur pays d'origine.	Inscrire la nature de l'infirmité en regard du nom de la personne affectée. Dire si elle est aveugle, etc, etc., de naissance.

Le bulletin est divisé en quinze cases, pour autant d'individus.

Nous ne reproduirons pas le verso du bulletin. Il renferme un résumé des instructions, un petit cadre rempli, à titre de

modèle ou de spécimen, de cinq cases pour indiquer le nom de la commune, celui de la section (du quartier) et celui de la rue; le numéro de la maison, le nom de l'*occupant* (propriétaire ou locataire). Puis il y a une injonction du registrar général de remplir le bulletin pour qu'il soit prêt lundi matin. Il ajoute : « Les personnes qui refusent de donner des renseignements exacts sont passibles d'une amende de *cinq livres*, sans compter les inconvénients et l'ennui d'avoir à se présenter devant deux juges de paix et d'être convaincu d'avoir donné volontairement une fausse indication sur l'âge et sur d'autres détails. »... « Le résumé seulement du contenu des bulletins sera publié et des soins seront pris (*strict care will be taken*) pour que les renseignements qu'ils renrenferment ne servent pas à satisfaire une vaine curiosité. »

Les instructions portées au verso sont surtout relatives au rang et à la profession, et peuvent être résumées ainsi : chacun inscrira très clairement sa profession, ses fonctions, son rang, et, s'il y a lieu, avec un complément explicatif; par exemple, le marchand ajoutera l'indication de la marchandise (marchand de drap, marchand de tabac, etc.); le tisserand dira s'il tisse la laine, le coton, le lin ; le domestique fera connaître s'il est cocher, valet de pied, jardinier, etc.; l'étudiant indiquera sa faculté : théologie, droit, médecine, etc.; à plus forte raison le professeur dira-t-il s'il enseigne la musique ou les mathématiques, l'histoire ou les arts. Tout cela est bon, — peut-être trop détaillé; — mais ce qui ne saurait jamais être approuvé, c'est qu'on réunît sous une même rubrique toutes les femmes et tous les enfants sans profession. On devrait attribuer à chaque profession les femmes et les enfants qu'elle fait vivre par le travail des chefs de famille qui l'exercent.

Le dépouillement se fait au bureau central de chaque royaume à l'aide d'employés auxiliaires. (Voy. plus haut, page 294.) Nous avons indiqué, à la page 350, les allocations accordées aux agents du dénombrement.

§ 4. — ALLEMAGNE. — RECENSEMENT DE 1871, DE 1875 ET DE 1880.

En matière de statistique, il faut distinguer l'empire allemand des différents États qui le composent : l'empire a son office de statistique, la Prusse, la Bavière, la Saxe, le Wurtemberg, Bade, la Hesse et divers autres États ont leurs bureaux particuliers. Or, un certain nombre d'intérêts communs étant réglés d'après le chiffre de la population, on dut songer à établir un mode uniforme de recensement. Il y eut sur ce point des délibérations dans le conseil fédéral qui aboutirent à la nomination d'une commission dont firent partie les chefs des diverses statistiques allemandes et quelques autres hommes compétents. La commission siégea du 12 janvier au 12 février 1870 [1], et arrêta une série de dispositions générales, ainsi que certains moyens d'exécution. Ces dispositions, les commentaires, les cadres et autres indications sur leur application, les procès-verbaux, etc., se trouvent dans le tome Ier de la *Statistik des deutschen Reichs*. Comme dans les documents postérieurs, on renvoie aux paragraphes des *Dispositions générales* ; nous allons suivre le même ordre en résumant, s'il est possible, une rédaction déjà très con-

[1] Le recensement devait avoir lieu en 1870; la guerre l'a fait ajourner à 1871. — La commission a encore siégé bien souvent après, comme on le verrait dans les *Monatshefte* de l'office impérial; nous reparlerons d'ailleurs de ces réunions.

cise. (Voy. plus loin les modifications que ce règlement a subies en 1874 et 1880.)

1. Le recensement aura lieu tous les cinq ans, aux années qui se terminent en 5 ou en 0 (1875—1880—1885, etc.). — 2. On comptera la population de fait. — 3. On relèvera en même temps les données nécessaires pour dresser le tableau de la population résidente. — 4. Il convient de faire en même temps la statistique des logements, mais non celle de l'agriculture et de l'industrie (cette disposition a été supprimée plus tard). — 5. Le dénombrement aura lieu par sections déterminées (communes, quartiers, sections) sous la direction de l'autorité locale, autant que possible à l'aide d'une commission de dénombrement et en employant des recenseurs volontaires (gratuits). — 6. Les relevés se font par maisons et par ménages, en inscrivant les noms des personnes sur des listes de recensement (bulletin de ménage). — 7. On pourra porter sur ces bulletins, outre les noms des personnes, divers autres renseignements qui les concernent, renseignements qui seront déterminés par le conseil fédéral pour chaque dénombrement. Ces renseignements supplémentaires peuvent être portés pour chaque personne sur un bulletin individuel. — 8. Les listes doivent être remplies le 1er décembre par les chefs de ménages ou les directeurs de prisons, hôpitaux et autres établissements. Au besoin, le recenseur remplit lui-même la liste et la certifie. — 9. Les militaires sont recensés de la même façon que les habitants civils. — 10. La distribution des bulletins de ménage se fait dans les derniers jours de novembre et on les recueille le 1er décembre à partir de midi. On doit prendre des mesures pour que la collection des bulletins puisse être achevée le 2 décembre. — 11. La distribution et la réunion des bulle-

tins doivent être contrôlées. — 12. L'autorité locale doit procéder sans retard à la vérification des bulletins et en provoquer la rectification. Cette opération doit être terminée le 20 décembre. — 13. Si un second dénombrement devient nécessaire dans une localité, ce sera la situation au 1er décembre qu'on devra relever. Après le 31 janvier, on ne pourra plus rectifier que des erreurs de calcul ou des indications relatives à des individus (des bulletins individuels?). — 14. Chaque État prendra les mesures d'exécution (administratives) nécessaires, mais il veillera à ce que le dépouillement se fasse autant que possible par des bureaux de statistique. (Voy. plus haut, p. 293.) — 15. Les gouvernements auront soin que des changements de garnison, des foires et autres grands rassemblements d'hommes pouvant influencer les résultats du dénombrement n'aient pas lieu le jour du recensement. — 16. On considérera, dans chaque localité, comme présentes les personnes qui y ont passé la nuit du 30 novembre au 1er décembre (population de fait); ceux qui, étant en route, doivent arriver le 1er décembre, sont considérés comme présents. — 17. Les personnes qui se trouvent sur des navires à l'ancre sont considérées comme présentes; celles qui sont sur des navires en mouvement sont en route. (Voy. le § 16.) — 18. Les publications statistiques doivent s'appliquer en première ligne à la population de fait. — Les paragraphes 19 à 21 sont relatifs à des mesures administrstives qui n'intéressent pas la science.

Le 5 août 1874, la même commission se réunit à Berlin, pour examiner ce qu'il y aurait à modifier à ces dispositions générales. On convint de supprimer la deuxième partie du § 4, disposition dont l'adoption, même à une faible majorité, nous a surpris : les relevés agricoles et industriels

s'opérant bien plus facilement lorsqu'on les combine avec le dénombrement. On a aussi critiqué le § 7, notamment la trop grande variabilité des renseignements; on a donné de bonnes raisons en faveur d'une certaine permanence dans les éléments à recueillir. Et comme il n'y avait rien de solide à répliquer aux arguments présentés, l'un des membres dit : Demandons toujours, quitte à ne pas tout dépouiller. Nous ferons remarquer au contraire que ce qui est bon à être demandé, est bon à être dépouillé, et ce qui n'est pas bon à être dépouillé ne doit certes pas être demandé.

Toutefois, puisque, en dehors des dispositions générales, il devait y avoir, et il y eut en effet des dispositions spéciales applicables à des dénombrements déterminés, voyons celles qui ont été arrêtées pour le recensement de 1871 (au lieu de 1870, à cause de la guerre), ainsi que pour 1875.

Les *dispositions spéciales* pour 1870 (1871) veulent qu'on recueille les renseignements qui suivent : nom, position dans le ménage, sexe, lieu de naissance, *année de naissance* (au lieu de l'âge), état civil, culte, profession, nationalité, lieu de résidence. On doit indiquer en même temps les membres du ménage momentanément absents, mais sur un bulletin séparé. Nous ne savons trop ce qu'on en fait : est-ce pour classer ce renseignement avec ceux qu'on recueille sans les dépouiller? La commission a pris soin d'annexer à son procès-verbal des modèles, et nous n'aurions pas mieux aimé que de les reproduire. Nous en avions même déjà commencé la traduction ; mais, vraiment, nous ne savons si cela vaut la peine, car nous ne savons s'ils ont été suivis. En tout cas, ils n'ont pas été suivis partout; mais si les procédés ont différé, les mêmes renseignements ont été demandés dans tous les États. On semble s'être mieux en-

tendu en 1875; du moins, voici la formule votée pour le bulletin de ménage (ou le bulletin individuel dans les États qui l'ont adopté).

DÉNOMBREMENT DU 1er DÉCEMBRE 1875

Arrondissement de..... *Commune de.....*

Section de..... *Bulletin individuel, n°.....*

Enveloppe de dénombrement n°

1. Noms et prénoms...
2. Position dans le ménage...
3. Sexe masculin, féminin (*barrer le mot qui ne s'applique pas*).
4. Année de naissance...
5. Célibataire, marié, veuf, divorcé, séparé de corps (*barrer les mots qui ne s'appliquent pas*).
6. Culte...
7. Profession ou occupation principale, } désignation... patron, ouvrier, domestique.
8. Profession accessoire, s'il y a lieu.
9. Nationalité.

10. Domicile (des personnes qui ne résident pas habituellement avec la famille).
11. Pour les militaires en activité de service.

Les renseignements à demander et les principes généraux de la méthode sont approuvés par le conseil fédéral, et deviennent ainsi obligatoires pour tous les bureaux allemands; ces bureaux ne gardent leur liberté que pour le détail des procédés. Ils peuvent aussi aller au delà de ce qui est prescrit, car la décision du conseil ne s'applique qu'au minimum des renseignements à demander.

Les différents bureaux ont profité de la latitude qui leur avait été laissée; mais il suffira, pour rapporter les points essentiels, de dire quelques mots de la Prusse et de la Bavière, les procédés de la Saxe, du Wurtemberg, de Bade,

Hesse, etc., se rapprochant beaucoup de ceux employés dans les deux autres États.

On sait que le recensement prussien se distingue par ces trois points : le concours gratuit des citoyens; le bulletin individuel, rempli autant que possible par le chef de ménage; la centralisation du dépouillement. Nous avons déjà dit le nécessaire sur le bulletin individuel (page 298) et sur la centralisation (page 292), voici maintenant quelques détails sur le concours gratuit. M. Engel a dû mettre de la persévérance à introduire cette chose si simple; mais la *Zeitschrift* rend compte, à diverses reprises, des progrès obtenus. Le procédé consiste à diviser les communes en sections, et en très petites sections, soit par groupes de vingt maisons ou de cinquante familles au maximum, et à recruter pour chaque section un homme de bonne volonté qui distribue les bulletins, qui va les reprendre, qui les vérifie et les remet à l'autorité compétente. Actuellement, ce procédé a été généralisé en Prusse, et produit des économies importantes. Dans le grand-duché de Hesse, où la statistique était alors sous la direction de M. Fabricius, le dénombrement s'est fait, dès 1861, dans les communes, par des commissions de statistique, dont le travail a été très satisfaisant. En Prusse, c'est à peine si la gratuité des relevés s'est universalisée en 1871; dans les communes où la gratuité n'a pas pu s'établir, le relevé des données élémentaires a été opéré par des agents de l'autorité municipale, aidés quelquefois par des recenseurs rétribués. A Berlin, on trouva, en 1875, 10,350 auxiliaires gratuits; le nombre en avait été de 7,009 en 1871, de 6,885 en 1867. Ces auxiliaires appartenaient à toutes les classes. En 1875, les 10,350 auxiliaires se composent de : 1,219 fonctionnaires, 174 méde-

cins, 871 professeurs et instituteurs, 1,280 rentiers, 2,918 marchands, 1,722 artisans, 2,166 autres industriels.

En Bavière, on a préféré employer le bulletin de ménage (voy. page 300), mais le dépouillement a été centralisé. Pour opérer ce dépouillement, M. Mayr se servait de *fiches* individuelles (ne pas les confondre avec les *bulletins*) (voy. page 301), et il décrit son procédé dans le tome XXXI, page 320 et suivantes de ses *Beiträge*) : nous nous bornons à résumer sa notice. Il emploie pour les fiches huit nuances différentes, consacrées chacune à une situation dans l'état civil : pour les célibataires hommes (garçon), du papier blanc; pour les célibataires femmes (filles), du papier bleu; mariés, papier jaune; mariées, papier rouge; veufs, papier gris; veuves, papier brun; divorcés, papier vert; divorcées, papier orange. Inutile de dire que le choix des nuances est arbitraire; mais, une fois choisies, on ne doit pas les varier[1]. Sur ces fiches on porte, en haut, à gauche, le nom de la commune avec le numéro (ou la lettre) de la section du dénombrement, ainsi que le numéro d'ordre du bulletin de ménage. Dans la deuxième ligne, on indique par des initiales conventionnelles, qui seront bientôt familières aux employés du bureau, la position dans le ménage de l'individu. Par exemple : C = chef; E = épouse; F = fils; FF ou LL = fille; D = domestique, etc., etc. Pour le lieu de la naissance, un signe (on a choisi V) indique que l'individu est né dans la commune; en le doublant (VV), on exprime qu'il est né dans le département, pour les autres, on met simplement le nom de la commune ou du pays. Dans la quatrième ligne, on met l'année de la naissance (on peut se con-

[1] L'usage d'employer les papiers de nuances différentes se retrouve en Italie, en Prusse, en France et ailleurs.

tenter des deux derniers chiffres, 29 pour 1829); dans la cinquième, le culte (C = catholique; P = protestant, etc., etc.) : dans la sixième, la profession. Pour celle-ci, on inscrit le nom de la profession, et l'on ajoute des indications sur la situation de l'individu; par exemple : P = patron; E = employé; O = ouvrier (ou ouvrière, la couleur du papier indique le sexe); D = domestique. La cuisinière d'un banquier serait donc marquée. *Banquier. D.*

Pour les femmes et les enfants qui n'ont pas de profession spéciale, on inscrit celle du mari ou du père. En Allemagne, comme en France, on a soin, dans le classement par profession, d'attribuer les familles à leur chef. Dans la septième ligne, un simple B équivaut à Bavarois; mais, pour les étrangers, il faut inscrire en toutes lettres le nom du pays; dans la huitième ligne, on note les infirmités, s'il y a lieu; dans la neuvième ligne, le nombre des personnes qui composent le ménage. Nous passons des détails que chacun pourra combiner aisément. Voici deux fiches, à peu près de demi-grandeur, que nous allons imiter.

St-Cloud B	
C	
V V	
1829 (ou 29)	Papier jaune.
r.	
Cordonnier P	
f.	
—	
3	

Colombe	
E	
V	
40	Papier rouge.
p	
Cultivateur	
f.	
Aveugle	
3	

La première fiche se lirait : Commune de Saint-Cloud,

section B, chef de ménage (le papier étant jaune, on doit ajouter) : marié, né dans le département, en 1829, catholique, patron, cordonnier, sans infirmités; le ménage est composé de cinq personnes. On lira aisément la seconde fiche. Du reste, les fiches ne se lisent pas, elles se classent, tantôt d'après un signe, tantôt d'après un autre.

Nous avons sous les yeux les *Monatshefte*, janvier 1880, fascicule dans lequel on trouve les procès-verbaux de la réunion des statisticiens allemands préparant le recensement de 1880. On trouve ici des instructions très détaillées, mais les innovations consistent en menus détails. Peu à peu les procédés s'arrêteront définitivement, sauf la latitude qu'on se laissera de profiter de l'occasion pour étendre le cercle des investigations, c'est-à-dire pour ajouter quelques questions sur le bétail, l'agriculture, l'industrie, pour compter ou non les maisons, les logements, avec plus ou moins de subdivisions. Nous avons été frappé d'un passage, p. 78 (A. 2), dans lequel il est dit que, selon l'opinion des statisticiens allemands, le dénombrement des millésimes en 5 (p. ex. 1885) devrait être un peu moins développé que ceux qui se terminent par un zéro (1870, 1880, 1890). Mais, dans les procès-verbaux on n'entre dans aucun détail sur les distinctions qui seraient à faire.

§ 5. — AUTRICHE. — ITALIE. — AUTRES PAYS.

Si nous entrions, pour les autres pays, dans de nombreux détails, nous ne pourrions pas éviter les répétitions. Pour l'Autriche, on a (dans les *Mittheilungen* de 1870, 17ᵉ année, 2ᵉ fascicule) un recueil renfermant toutes les prescriptions

relatives aux recensements de 1857 et du 31 décembre 1869. Le recensement aura lieu à l'avenir tous les dix ans à partir de 1880. Pour l'opération, c'est l'autorité municipale qui fournit le personnel, et c'est l'État qui donne les imprimés. Les renseignements demandés sont, pour les personnes présentes : sexe, âge, état civil, origine, profession; pour les absents, seulement le sexe et le lieu de séjour. On *peut* aussi (kœnnen noch. *Instruction*, § 14) demander le nombre des aveugles, etc. (Quelle singulière rédaction : on *peut!* La porte est-elle ouverte ou fermée?) Les relevés se font (provisoirement) de deux manières différentes : dans les villes on emploie des bulletins de ménage dits *Anzeigezettel*, parce que le chef de famille les remplit lui-même. C'est le propriétaire de la maison ou son concierge (§ 20) qui recueille les bulletins et les remet à l'autorité municipale. On doit ajouter un extrait de naissance — délivré sans frais — pour chaque jeune homme de nationalité autrichienne âgé de vingt ans et au-dessous (jusqu'à dix ans). Dans les communes où le bulletin de ménage n'est pas employé, un commissaire du dénombrement dresse des listes d'après les déclarations qu'il recueille des chefs de famille. Pour l'âge, c'est l'année de naissance qu'on demande. Le recensement de 1869 est bien supérieur à celui de 1857, mais il est encore bien compliqué, et il n'adopte pas encore franchement le principe de la population de fait. Nous avons vu paraître, depuis, le recensement de 1880, qui a adopté toutes les améliorations introduites par les congrès.

On sait que la Hongrie a un bureau spécial de statistique qui, d'ailleurs, est également à l'affût des progrès.

L'Italie décrit son recensement du 31 décembre 1871 dans les *Annali del ministero di agricoltura, industria e commercio*,

1871, trimestres II à IV (2e partie), et 1872, trimestre I (2e partie). Nous avons à relever plusieurs détails remarquables. L'opération a été faite par commune. Le maire (*sindaco*), assisté du secrétaire de la mairie et d'autres personnes, se constitue en commission de recensement. La commission divise la commune en sections confiées à autant de commissaires nommés par le conseil municipal sur la proposition de la commission. Ces commissaires distribuent les bulletins de ménage que les chefs de famille ont à remplir à jour fixe (la situation du 31 décembre 1877, à minuit), les recueillent ensuite et les remplissent au besoin en présence du chef de famille pour les soumettre à la commission locale de révision. L'opération ne s'exécute pas partout avec la même facilité, peut-être à cause du mode de sectionnement; mais nous ne pouvons pas entrer dans ces détails, qu'il faut lire dans le rapport de 1872. Nous dirons seulement que les sections semblent avoir été souvent beaucoup trop grandes et que la révision n'a probablement pas toujours été très sévère. Le travail communal a été dépouillé sur place au moyen de *cartoline* ou fiches individuelles et transmis au sous-préfet. On sait que ces *cartoline*, faites après le recensement et seulement pour le dépouillement, ont donné à M. Engel l'idée d'essayer l'emploi de bulletins individuels remplis directement par les pères de famille[1]. Les *cartoline* méritent donc qu'on s'y arrête un moment.

Quand tous les bulletins de ménage sont réunis, les employés de la commune transcrivent sur des fiches indivi-

[1] C'est M. Engel lui-même qui avait expliqué ainsi l'origine de son idée; mais, p. 105 des Monatshefte précités (janvier 1880), il revient sur cette manière de voir. Son explication peut être contestée, car la cartolina est à la fois une carte postale et une fiche, peut-être encore autre chose.

duelles les renseignements contenus dans les bulletins. Chaque fiche reçoit son numéro d'ordre et rappelle en même temps celui du bulletin auquel elle se rapporte. Voici le modèle de la fiche (*cartolina*) ; nous nous sommes borné à le traduire de l'italien.

Bulletin de ménage, N°..... Section principale, fraction de..... de.....	Fiche N°..... Section secondaire de.....
Nom et prénoms.	
Paternité.	
Relation de famille, convive.	
Sexe.	
Age.	
État civil.	
Profession. { Dire si l'on travaille pour autrui ou pour soi-même.	
Lieu de naissance.	
Séjour. { Dire si l'on est en résidence fixe, passagère, et pour combien de temps.	
Instruction.	
Religion.	
Infirmités.	

Le classement se fait non par section, mais pour l'ensem-

ble de la commune; on dresse le tableau communal et on l'envoie au préfet. L'administration préfectorale dépouille ensuite ces tableaux de la façon habituelle.

Le tableau communal distingue entre les personnes présentes (les seules pour lesquelles il y ait des fiches) et les absents, entre celles qui sont : 1° en résidence fixe, 2° de passage, ou 3° séjournant « pour quelque temps ». Enfin, l'Italie procède aussi, par l'entremise de ses consuls, au recensement de ses nationaux habitant les pays étrangers.

On trouvera dans les *Annali di statistica*, série 3, vol. 20 et 25, tout ce qui est relatif au recensement italien de 1881; le cadre qui est inséré dans le volume 15 est tout à fait à la hauteur de la science; il n'y a rien à ajouter.

Nous avons déjà parlé de la Belgique en plusieurs endroits. La Suède, où se fit, il y a plus de 100 ans, le premier recensement, mérite bien une mention spéciale; mais son système laisse à désirer : il ne s'applique qu'à un pays ayant peu de villes. Ce système est fondé sur les registres de population (voy. page 61 et 366, en note) qu'on tient à jour dans les villages, mais dont on ne peut se servir à Stockholm, ni à Gothembourg. C'est M. Berg qui nous le dit. (Compte rendu de Saint-Pétersbourg, tome III, page 170.) Les pasteurs copient sur les registres de quoi faire des bulletins de ménage, qui sont envoyés au bureau central de statistique, où ils sont dépouillés. Les renseignements usuels semblent y figurer au complet. C'est la population de droit que fournissent les campagnes, c'est la population de fait qu'on constate dans les villes, où l'on est obligé de faire un dénombrement réel; toutefois, le travail étant centralisé, le bureau de la statistique réduit les doubles emplois, ou les omissions, à un très petit chiffre. On s'est servi de bulletins individuels

pour les dénombrements de Stockholm et de Gothembourg.

En Espagne, le décret royal du 1er novembre 1877, ordonnant un dénombrement de la population espagnole, ainsi que l'*Instruction* ministérielle du 2 du même mois, ne présente rien de remarquable. Les questions posées paraissent suffisantes, seulement on demande l'âge et non l'année de la naissance. Les relevés et le dépouillement se font par l'autorité municipale, d'après un système de commissions qui paraît imité de l'Italie, mais qui est plus compliqué. La dépense semble avoir été mise en grande partie à la charge des communes, mais les provinces et l'État y contribuent un peu : dans quelle proportion? cela ne ressort pas assez clairement. Des pénalités doivent atteindre ceux qui donnent de faux renseignements ou qui altèrent les chiffres; il y a un véritable luxe de pénalités et de recommandations. C'est l'état de la population dans la nuit du 31 décembre 1877 au 1er janvier 1878 qu'on se propose de constater. L'opération est conduite par la *direction générale de l'Institut géographique et statistique*.

Dans les autres pays, les recensements se rapprochent plus ou moins des méthodes que nous venons de décrire.

CHAPITRE XIII.

La méthode graphique.

§ 1er. — APERÇU HISTORIQUE.

La méthode graphique a pour but de rendre sensibles à la vue les rapports de grandeur, de quantité ou d'intensité qui existent entre plusieurs données. Cette méthode a été inventée par William Playfair. Dans un ouvrage que Donnant a traduit et publié en 1802[1] (Paris, chez Batillot et chez Genets, in-8°, an XI), sous le titre de : *Éléments de statistique, où l'on démontre, d'après un principe entièrement neuf, les ressources de chaque royaume, etc., etc., orné de cartes coloriées, représentant, d'un coup d'œil, les forces physiques de toutes les nations européennes.* Nous avons tenu à reproduire le titre presque en entier, parce qu'on ignorait généralement le nom de l'inventeur; on s'y est encore trompé, en 1872, au congrès de statistique. Nous avons, pour ainsi dire, découvert Playfair en poursuivant avec ardeur nos recherches sur l'histoire de la statistique. Voici comment s'exprime

[1] L'édition anglaise parut en 1801.

W. Playfair sur sa méthode : « Les avantages qui résultent du nouveau mode que nous avons adopté sont de faciliter l'acquisition des connaissances statistiques, et d'aider la mémoire à les retenir, deux points forts essentiels dans l'étude de cette science. De tous les sens, c'est la vue qui donne l'idée la plus exacte et la plus prompte de tout ce qui est susceptible de lui être représenté; et quand il s'agit de reconnaître la proportion qui existe entre diverses quantités ou diverses grandeurs, l'œil a une supériorité étonnante pour la saisir. Par habitude constante et presque involontaire de comparer divers objets, il acquiert une facilité étonnante à les juger. » (Traduction Donnant.)

Et plus loin : « L'auteur de cet ouvrage a, depuis seize ans, fait usage de lignes semblables à celles de ces tableaux, pour des objets de commerce et de finances, et ce mode a parfaitement réussi. On a trouvé que, non seulement il facilitait l'étude, mais qu'il aidait beaucoup à saisir et à retenir les objets. »

S'il fallait encore un témoignage en faveur de W. Playfair, comme inventeur, on le trouverait dans Peuchet : *Statistique élémentaire de la France* (Paris, Gilbert, 1805, p. 33). « Or, dit Peuchet, ce principe, dont parle M. Playfair comme d'une intéressante découverte, est de représenter en figure circulaire chaque État de l'Europe, de manière que la proportion relative de leurs forces soit exprimée par le rapport de ces figures entre elles; des lignes tirées de ces cercles, et qui vont aboutir à d'autres lignes transversales (partant des ordonnées), indiquent la population et les revenus de chacun de ces États; les nations maritimes sont désignées par la couleur blanche; celles de l'intérieur (du continent) par la couleur rouge. Mais personne ne croira jamais qu'une

semblable méthode puisse en rien servir à l'étude de la statistique. Ce sont de ces jeux d'esprit, aussi étrangers à cette science que les détails d'histoire naturelle ou de topographie dont d'autres écrivains l'ont mal à propos voulu enrichir. » Ce témoignage est concluant. En effet, Peuchet et Donnant étaient, probablement par jalousie de métier, constamment à se disputer, et si Donnant avait présenté comme neuve une méthode déjà connue, Peuchet aurait saisi l'occasion de se moquer de son ignorance, ce qui aurait mieux valu que de déprécier, contrairement à l'évidence, une chose dont l'utilité, dans certaines limites, est incontestable. Playfair est donc bien le premier qui ait employé pour les travaux de statistique le diagramme, et créé ainsi l'une des branches de la méthode ou du procédé graphique.

Nous avons été moins heureux pour la cartographie, cette seconde branche de la méthode graphique; nous ne savons pas d'une manière positive qui le premier a eu l'idée, non de marquer sur une carte tel ou tel renseignement figuré ou symbolisé, cet usage remonte bien haut, mais d'en indiquer, par divisions administratives (provinces, départements), l'importance plus ou moins grande, au moyen de différentes nuances d'une même couleur, ou aussi au moyen de hachures plus ou moins serrées pour représenter les différentes teintes. Nous trouvons seulement dans Fallati (*Einleitung*, p. 154, note 2) la mention d'une *Producten-Karte von Europa* (carte des produits de l'Europe. Dessau, 1782), mais nous ne connaissons pas cette carte. En tout cas, c'est le baron Ch. Dupin et, après lui, Guerry qui ont popularisé la méthode. Nommons aussi, parmi les initiateurs, M. Minard, qui, le premier [1], a figuré le mouvement des marchan-

[1] On lui dispute la priorité en Belgique. M. Cheysson semble admet-

dises par les fleuves et chemins de fer au moyen de bandes d'une largeur proportionnelle à l'importance du trafic. Une fois née, la méthode graphique arriva très rapidement à une remarquable perfection, de sorte qu'elle n'a pour ainsi dire pas d'histoire. La théorie peut en être exposée en peu de pages; le reste est une affaire de goût et d'imagination, comme pour tout art; les bons modèles, d'ailleurs, ne manquent pas.

§ 2. — EXPOSÉ SOMMAIRE DE LA MÉTHODE.

La méthode graphique se divise en deux branches : celle qui emploie le diagramme et celle qui fait usage de la cartographie, laquelle comprend comme variété la méthode géographique de M. Mayr. Ces deux branches sont loin de s'exclure, en ce sens qu'on peut les cultiver à la fois; de ces moyens de représenter un rapport entre deux données, l'auteur emploie dans chaque cas celui qui lui permet d'atteindre le plus facilement son but. Seulement, l'expérience a démontré et le raisonnement confirme, qu'en principe, le diagramme rend mieux, mais non exclusivement, les rapports de temps, et la cartographie les rapports d'espace; toutefois, les combinaisons possibles sont si nombreuses qu'on arrive avec un peu d'habileté et beaucoup d'imagination à des résultats imprévus.

Les diagrammes. — C'est par l'étude des modèles qu'on se forme le goût et qu'on se fait une idée des ressources offertes par cette méthode; mais deux des statisticiens qui en font

tre que M. Minard en France et M. Belpaire en Belgique ont inventé la méthode à peu près en même temps. (Rapp. sur la méthode graphique.)

le plus fréquent usage, MM. Schwabe et Mayr, ont été des premiers à en tracer la théorie. On trouvera ces travaux dans le compte rendu du congrès de Saint-Pétersbourg (1872) et dans le volume des mémoires et rapports de la commission permanente, publié dans la même ville en 1876. Un essai théorique avait été présenté à Vienne, en 1857, mais il nous a paru bien rudimentaire. Depuis on a vu, si ce n'est des théories complètes, du moins des indications utiles dans des travaux de MM. Cheysson, Lexis, Zeuner, Knapp, Berg, L. Perozzo et autres. Mais le principal moyen d'instruction sera toujours l'étude des modèles nombreux et variés qu'on trouve dans tous les pays.

Le diagramme se présente à nous sous la forme de lignes — *droite* et *courbe* — et de surface ou aire — carré, parallélogramme, triangles, cercles. On doit mentionner aussi la représentation par des solides, quoique le statisticien n'ait pour ainsi dire jamais l'occasion de s'en servir. On en a pu voir de curieux exemples dans les expositions universelles, notamment des pyramides représentant les quantités d'or et de houille extraites à diverses époques ou dans diverses contrées. M. Berg en Suède et M. Perozzo en Italie s'en sont très habilement servi. On a essayé, depuis, de reproduire les trois dimensions par le dessin.

La *ligne* est une manière simple de présenter une série de faits de même nature. Ces lignes peuvent être horizontales ou perpendiculaires, mais l'expérience a montré que la position perpendiculaire est préférable. Sur une base ou ligne horizontale dite *axe*, on trace, on érige le nombre des (lignes) perpendiculaires dont on a besoin, en veillant avec un soin minutieux à ce que les longueurs soient exactement proportionnelles; car c'est précisément le rapport, la *pro-*

portion qu'on veut faire saisir, et la moindre inexactitude produirait une image fausse. Du reste, en traçant une ordonnée, c'est-à-dire une ligne graduée perpendiculaire à l'axe (elle est généralement à gauche, souvent elle est répétée à droite); il est impossible de se tromper.

L'axe s'appelle aussi la ligne des abscisses; l'abscisse est représentée par la distance des perpendiculaires les unes des autres, ou aussi par la graduation de l'axe. Si l'on voulait montrer par des lignes uniquement le rapport entre le chiffre de la population des différents pays, l'axe n'aurait pas besoin d'être gradué, l'ordonnée suffirait; on aurait seulement soin de tracer les perpendiculaires à des distances égales les unes des autres, prescription que la seule loi de la symétrie suffirait à justifier, mais elle se justifie encore autrement. Dans les représentations graphiques, tout a ou doit avoir une signification, et si vous tracez les perpendiculaires à des distances inégales les unes des autres, on vous en demandera la raison. Toutefois, il est rare qu'on n'ait pas à combiner deux données, par exemple le taux des prix à diverses époques. Dans ce cas, l'ordonnée indique le prix et l'axe des abscisses marque les années ou les mois (les semaines, les jours). Si l'on donne le prix par mois ou par an, comme les coupures du temps ont la même grandeur, la distance entre les perpendiculaires sera identique. L'irrégularité dans les distances doit être motivée par l'irrégularité dans les époques, par exemple si l'on ignore le renseignement afférent à l'une des années ou à l'un des mois.

Les lignes et surtout les points qui les terminent ne présentent pas toujours à l'œil une limite suffisamment tranchée; on réunit donc le plus souvent les sommets des perpendiculaires par une ligne allant d'un sommet à l'autre. Cette

ligne est considérée comme une *courbe*, et souvent on dit la « courbe des prix », pour dire les fluctuations (hausse et baisse) des prix. Il y a la courbe des âges, des naissances, des décès, etc., etc., selon l'objet représenté[1]. Lorsqu'un seul renseignement est figuré par les perpendiculaires, la ligne courbe n'a pas besoin d'être dessinée, mais il est indispensable de la tracer lorsqu'on veut comparer le mouvement simultané de plusieurs phénomènes, par exemple les naissances et les décès, ou les décès des deux sexes, ou aussi les décès et le prix du blé et telle autre combinaison de deux, trois et même quatre renseignements. Si l'on multiplie trop les lignes, la confusion s'établit, et le diagramme perd son utilité; mais lorsqu'il n'y a que deux ou trois courbes, leur mouvement, qui peut être convergent ou divergent, est facile et instructif à suivre. Il est inutile de dire que les lignes traçant les différentes courbes doivent se distinguer par la couleur, ou aussi par leur forme : l'une, par exemple, serait continue ————————

L'autre ponctuée . . . . . .

La troisième brisée; ce serait une série de petits traits - - - - - - - - - -

Une quatrième pourrait faire alterner les points et les traits — · — · — · — · — · —

Tout statisticien imaginera aisément des combinaisons; d'ailleurs les modèles sont si nombreux qu'à divers congrès on en a fait de véritables expositions. Les catalogues étaient assez volumineux, et ils montrent que la méthode fournit des modèles dans tous les pays. (C'est précisément ce qui nous dispense d'en donner.)

[1] Les mathématiciens disent souvent *la courbe* sans rien représenter, simplement parce que ce serait une courbe *si* l'on représentait.

Mais reprenons notre exposé sommaire. A la ligne on doit, dans le plus grand nombre de cas, préférer la *surface* ou l'*aire*, parce que l'œil a de quoi s'y reposer. Si nous faisons abstraction des polygones, dont nous rejetons complètement l'emploi en statistique, il reste le carré, le parallélogramme ou rectangle, le triangle et le cercle. Le carré peut être utilement employé, mais pas trop souvent, parce qu'il est difficile de saisir exactement et d'un coup d'œil les rapports de grandeurs entre plusieurs carrés. Cela s'applique, dans une plus forte mesure encore, aux cercles. On voit bien que l'un est plus grand que l'autre, mais c'est tout; or, on ne doit pas l'oublier, c'est le rapport, la proportionnalité qui doit sauter aux yeux. Nous ne mentionnerons que pour mémoire les diagrammes circulaires, qui ne sont pas destinés à représenter des surfaces, mais dont la circonférence est un axe d'abscisses (remplaçant l'horizontale). On a quelquefois employé ces axes circulaires pour figurer l'année divisée en mois, mais nous ne recommandons pas volontiers ce système, quoique « décembre y soit à côté de janvier. » Le cercle est plutôt une affaire d'amateur que d'utilité; c'est pour les délicats, mais non pour les masses; or, les diagrammes sont en général faits pour le grand nombre... des statisticiens.

Les *triangles* isocèles peuvent rendre des services, surtout s'ils sont rangés sur la même base et si leur base est étroite. M. Mayr les recommande dans les cas où l'on veut représenter les rapports de plusieurs faits par la même figure et qu'il s'agit de faire ressortir une donnée numériquement faible, mais néanmoins importante. La pointe du triangle étant étroite, la matière à représenter occupe une plus grande hauteur sans couvrir une surface supérieure à celle qui lui

est due. Ainsi, l'instruction publique, divisée en primaire, secondaire et supérieure, se représente très bien ainsi, parce qu'à mesure que le degré s'élève le nombre des participants diminue ; mais, comme la surface devient plus étroite, on peut accorder à chaque degré une hauteur suffisante pour le faire ressortir, seulement l'œil saisit-il bien les proportions?

Nous accordons la préférence au *parallélogramme*. Dans le plus grand nombre de cas, ce seront des bandes étroites d'égale largeur, placées perpendiculairement sur le même axe. Cependant, il y a des exceptions : si l'un des parallélogrammes différait tellement en longueur des autres, que la feuille ne fût pas assez grande, il faudrait ajouter à la largeur. On élargirait aussi la base, s'il y avait à représenter plusieurs rapports à la fois, mais il ne faut pas abuser de ces accumulations. Du reste, il est difficile de décrire avec clarté les diverses combinaisons possibles : celui qui se propose de tracer un diagramme, fait bien de se rendre d'abord nettement compte des points qu'il veut faire ressortir, puis de calculer les rapports ; — les rapports (ou nombres proportionnels) se prêtent généralement mieux que les nombres absolus à une réduction en tableaux ; — enfin d'étudier les modèles, qu'il peu d'ailleurs modifier selon les besoins. Ces modèles lui permettent de se rendre compte de ses effets ; mais rien ne l'empêche de tracer, à titre d'essai, plusieurs combinaisons et de ne publier que la meilleure.

Il nous reste à donner encore deux conseils : 1° De ne pas représenter seulement les différences entre plusieurs nombres ou proportions, mais la totalité. Ainsi, s'il s'agissait du prix du blé, qui serait, par hypothèse, de 22, 24, 25, 27 francs, il ne faudrait pas se borner à figurer 2, 4, 5, 7, mais bien 22, 24, 25 et 27 : que l'on essaie les deux métho-

des, et l'on comprendra à première vue le bien fondé de notre conseil. 2° De ne pas se servir d'une progression géométrique sur la ligne des ordonnées, 2, 4, 8, 16, 32, mais d'une progression arithmétique : 1, 2, 3, 4..... 32; ici aussi il suffit de comparer.

Le cartogramme. La cartographie s'applique à des cartes géographiques; elle se propose de comparer entre eux, soit des États, des provinces, départements, arrondissements, soit la distribution d'une industrie ou l'influence du sol, du climat. Distinguons les cartes sur lesquelles on ne présente qu'un renseignement à la fois de celles où l'on essaye d'en réunir plusieurs.

A. Les cartes qui présentent une donnée unique, par exemple, la densité de la population, soit de plusieurs États, soit des diverses subdivisions d'un même État, sont les cartes graphiques par excellence. Elles n'ont besoin que d'une très courte explication, d'un simple titre, et la légende peut se borner à indiquer les proportions. Aussi sont-elles très populaires; toutes celles que nous connaissons, nous pouvons dire les nôtres comprises, ont eu beaucoup de succès. On se rappelle encore les cartes qui ont paru sur l'instruction publique en France; elles font ressortir, pour le premier venu, les départements où l'instruction publique est répandue, et ceux où l'ignorance prédomine. Sur l'utilité de pareilles cartes, il ne saurait y avoir de doute; elles ne sont pas non plus difficiles à dresser. La première chose à faire, c'est de calculer pour chaque département le rapport, par exemple : la densité de la population, le nombre des criminels, le rendement par hectare, la proportion des enfants naturels, etc. Ces rapports calculés, il s'agit de faire des groupements. Deux questions se présentent : 1° Combien

formera-t-on de groupes? Au congrès de Vienne. M. Streffleur en proposa douze, qui devaient être distingués par une combinaison compliquée de trois couleurs. Le congrès n'adopta pas cette proposition, éminemment critiquable. M. Ficker, publiant, en 1860, un charmant petit livre : *Bevœlkerung der Oesterreichischen Monarchie* (la population de la monarchie autrichienne), abandonna le principe des cartes multicolores et s'en tint, sauf quelques exceptions bien motivées, à une seule couleur, les groupes se distinguant par des nuances plus ou moins claires ou moins foncées. Invité par l'éditeur, la maison Justus Perthès, de Gotha, à lui fournir un travail analogue sur la France (et sur d'autres pays), nous avons rédigé entre autres : *Frankreichs Bevœlkerung* (la population de la France), dont le texte est pour ainsi dire le commentaire des douze cartes graphiques du volume.

Or, dans le travail que M. Ficker a fait parvenir à Saint-Pétersbourg pour le *Programme* du congrès, nous lisons quelques assertions qui nous ont étonné de la part du savant statisticien de l'Autriche. Il s'est borné, dit-il, — trouvant le nombre 12 trop, élevé, — à faire 10 groupes de même couleur. En fait, il n'en a pas dépassé 8 : la carte n° 1 présente 7 groupes; n° 2, 5 groupes; n° 3, 8; n° 4, 7; n° 5, 8; n° 6, 8; n° 7, 7; n° 8, 8; n° 9, 6; n° 10, 7; n° 11, 3; n° 12, 7; mais comme on y a employé 2 couleurs, nous devrions dire 4, et plus exactement 3 seulement, car la quatrième est représentée par le blanc.

Ces distinctions ne sont pas oiseuses; nous tenons à montrer que M. Ficker n'a jamais donné 10 nuances, car nous ne le croyons pas possible; nous n'en distinguons pas même 8. Nous proposerions de ne pas dépasser en principe le

nombre de 5; ce nombre n'a cependant rien de sacramentel, on peut, — exceptionnellement, — avoir besoin de 6 ou 7 groupes, mais, en général, c'est trop. Ce que nous disons des couleurs s'applique aussi aux hachures d'une gravure.

Nous arrivons à la deuxième question : Comment former les groupes? Le groupement, en effet, est nécessaire quand on a 86 départements (ou toute autre série) ayant chacun sa moyenne, et qu'on ne dispose que de 5 nuances. L'opération n'est pas sans difficulté. Il y a le groupement naturel et ce qu'on a appelé le groupement artificiel ou arbitraire. S'il y avait solution de continuité dans les séries, supposons, par exemple, que 10 ou 15 départements aient des moyennes de 10 à 12; puis que les moyennes afférentes, à 20 ou 30 autres départements s'échelonnent entre les nombres 25 et 30; qu'ensuite dans une autre trentaine de départements elles oscillent autour du chiffre de 45, et que le restant se partage des moyennes de 59, 60 à 63, dans ce cas, les 4 groupes seraient aisément formés : on respecterait purement et simplement les intervalles existant. Le groupe I comprendrait les départements aux moyens de 10 à 12; le II, ceux de 25 à 30; le III, ceux de 43 à 47; le IV, ceux de 59 à 63. Quand le classement se fait ainsi de lui-même, nous n'avons qu'à suivre; c'est, en effet, la *nature* qui indique ou commande ce qu'il faut faire. Mais quand cette indication manque, quand les chiffres forment une série continue, que faire, si non de l'arbitraire, c'est-à-dire un classement par *sommes rondes* (10 à 20, 20 à 30, etc.)? Pour montrer que nous avons tenu compte de la nature des choses, reproduisons maintenant le groupement que nous avons adopté pour les 12 cartes du petit livre précité :

I. Densité : 5 groupes (nous commençons toujours par la nuance la plus foncée, peu importe la couleur choisie), groupes de plus de 90 habitants, de 67 à 90, de 50 à 67, de 40 à 50, de moins de 40.

II. Population des villes : départements où la population des villes a augmenté, 3 groupes en rouge; départements ayant plus de 50 p. 100 d'habitants urbains, 27.31 à 50, moins de 27.31. Départements où la population des villes a diminué, 3 groupes en gris : plus de 27.31, de 15 à 27, moins de 15. (On voit que deux couleurs ont été employées sur cette carte, mais il s'agissait de deux séries de départements.)

III. Naissances totales, 3 groupes : plus de 3 N, de 2.50 à 3, moins de 2.

IV. Naissances illégitimes, 7 groupes : 27.19 — 10 à 13 — 8 à 10 — 6 à 8 — 5 à 6 — 4 à 5 — moins de 4.

V. Mariages, 4 groupes : plus de 9 sur 1,000 habitants, de 8 à 9, de 7 à 8, moins de 7.

VI. Mortalité, 4 groupes : plus de 3 décès par 100 habitants, de 2.50 à 3 — de 2 à 2.50 — moins de 2.

VII. Culte, 5 groupes pour les protestants : départements où l'on en compte plus de 100,000; de 30 à 100,000; de 15 à 30,000; de 6 à 15,000, moins de 6,000.

VIII. Instruction, 4 groupes : plus de 97 individus sachant lire — de 67 à 89 — de 50 à 66, moins de 50.

XI. Criminalité, 5 groupes : 31 crimes par 100,000 habitants, — de 20 à 18 — 13 à 11 — 10 à 8 — 7 à 5.

X. Procès, 5 groupes : 571 procès par 100,000 habitants; — 397 à 311 — 306 à 201 — 148 à 82.

XI. Aisance, mesurée par l'impôt direct moyen par département, 5 groupes : départements dans lesquels la

moyenne est de plus de 100 francs; de 69 à 100; de 35 à 69; de 18 à 35; de moins de 18.

XII. Professions, 5 groupes : plus de 70 cultivateurs, de 60 à 70; 50 à 60; 40 à 50; moins de 40 sur 100 habitants.

On voit que nous avons recherché avec soin le groupement naturel, puisque les sommes rondes forment l'exception. Aussi ne comprenons-nous nullement la critique faite par M. Ficker, page 53 des annexes au *Programme* de Saint-Pétersbourg : *Indem die Gruppen-Bildung von Block gänzlich bei Seite gesetzt ist.* (M. Block a complètement omis la formation de groupes.) La preuve fournie est singulière, la voici : on a publié, à Vienne, une carte de la densité de la population française par département, et, *ayant formé 12 groupes*, ces 12 groupes différaient des 5 groupes de M. Block. On admettra d'emblée que 12 n'est pas 5, mais il n'y a pas de nombre sacramentel pour les groupes; nous demandons seulement : 1° si l'on peut produire 12 nuances de la même couleur, et 2° si l'œil peut embrasser d'un seul coup et facilement distinguer 12 nuances. Mais voyons un peu si M. Ficker lui-même n'a pas fait du groupement artificiel. Carte III, ethnographie, nous lisons : Nombre des Allemands : plus de 1 p. 100, — plus de 5 p. 100, — de 10 p. 100, — de 20 p. 100, — de 50 p. 100, — de 80 p. 100, — de 90 p. 100, — de 99 p. 100. Ces chiffres paraissent passablement ronds. On trouve à peu près les mêmes divisions aux cartes IV et toutes les suivantes, sauf une, celle des Israélites, qui est divisée en trois groupes (pourquoi pas en 10 ou 12), lesquels groupes sont : plus de 2 p. 100, — plus de 5 p. 100, — plus de 10 p. 100. Ces chiffres peuvent, ce nous semble, également passer pour ronds. Le lecteur appréciera la valeur du reproche que nous a fait M. Ficker; nous ne ren-

drons pas reproche pour reproche, car, au fond, si nous avons relevé cette curieuse critique, ce n'était pas tant pour y répondre que pour varier un peu la forme de notre exposé. Le lecteur sait maintenant comment il faut grouper les divisions administratives.

Ces mots forment une transition naturelle pour arriver à la méthode proposée par M. G. Mayr sous le nom de *géographique*. Voici en quoi elle consiste :

M. Mayr est d'avis que les divisions administratives sont des coupures plus ou moins arbitraires, qu'elles peuvent être commodes pour les affaires ordinaires de l'administration, mais qu'elles ne séparent pas les populations par groupes naturels. On va voir que M. Mayr a plus que M. Ficker le droit de parler de groupes *naturels*. Une province ou un département se compose quelquefois de parties hétérogènes, quelques-unes de ces parties trouvent leur complément similaire dans un territoire appartenant à la province voisine. M. Mayr voudrait donc que pour la cartographie on fît abstraction des grandes divisions administratives, qu'on décomposât le pays en petits territoires, par exemple en cantons; qu'on étudiât chaque canton comme une unité, et qu'on réunît ensuite ces petits territoires en groupes homogènes géographiques (juxtaposés), sans égard à la division administrative du pays. Par exemple, ici, on formerait un groupe des cantons où la moyenne des naissances est de m; à côté seraient les cantons où la moyenne est n; pour avoir m ou n, on n'aurait eu à prendre la moyenne que sur de légères différences, tandis qu'en prenant la moyenne par département l'amplitude des écarts est souvent bien grande. La « méthode géographique » de M. Mayr a été recommandée avec raison à Saint-Pétersbourg : l'auteur a su en tirer un excellent parti,

elle est indispensable pour certaines études scientifiques, mais elle ne supprime pas l'utilité des cartes par divisions administratives. Ces divisions existent ; elles constituent des unités politiques, civiles, etc., et il est bien souvent nécessaire de posséder une image, un aperçu d'ensemble dans lequel toutes les conditions, toutes les circonstances, tous les faits locaux se trouvent fondus et confondus.

B. Nous n'avons parlé jusqu'à présent que de la cartographie par excellence, celle qui ne représente en général qu'une seule donnée par carte au moyen des diverses nuances d'une même couleur (rarement de deux). Mais nous connaissons aussi des cartes où les divers groupes — les degrés d'intensité — étaient représentés non par les nuances (claires, foncées) de la même couleur, mais par des couleurs entièrement différentes, par exemple les départements ayant 2 naissances par mariage étaient teints en bleu, ceux à $2\frac{1}{2}$ N en jaune, ceux à 3 N en rouge, etc. Nous considérons ce procédé comme irrationnel, il ne mérite pas qu'on s'y arrête. Il ne s'agit que de degrés, et ces degrés doivent être figurés par des nuances d'une même couleur. La diversité des couleurs n'est applicable qu'aux cartes destinées à rapprocher des choses différentes. Ces cartes peuvent rendre des services, mais il y a un écueil à éviter avec soin, celui de les surcharger de détails. Si l'on multiplie les détails, on n'a plus une carte graphique, c'est-à-dire une image dont on saisit tous les traits d'un coup d'œil, mais une carte géographique qu'il faut étudier comme un livre, pour ainsi dire, page par page. Nous ne pouvons indiquer *à priori* le nombre de renseignements qu'on peut mettre sur une carte sans nuire à la clarté, chacun le sentira par soi-même; nous ne pouvons donner qu'une règle : si la légende est longue, si

vous êtes obligé de la consulter à chaque instant pour savoir ce que signifient le rouge, le bleu, le jaune, la ligne droite, la ligne brisée, les signes conventionnels, dites hardiment. Ce n'est pas là une carte graphique, mai une combinaison hybride de plusieurs systèmes, un travail qui n'atteint pas son but.

C. Nous devons mentionner séparément encore deux ou trois cas. D'abord les cartes à 2 ou 3 couleurs consacrées à un seul objet : l'une des couleurs indique les pays ou provinces qui dépassent, l'autre celles qui restent au-dessus de la moyenne; s'il y a une troisième couleur, elle indique les contrées auxquelles s'applique la moyenne. Les deux couleurs extrêmes sont quelquefois divisées en plusieurs nuances. Nous n'aimons pas ces cartes bi ou tricolores qui ne sont pas dans l'esprit de la méthode; on peut les admettre dans les cas où l'on veut montrer une forte opposition entre le maximum et le minimum, mais c'est un moyen un peu grossier, qui fait oublier que le *haut* et le *bas* de la même échelle ne sont pas *deux objets* distincts.

Les bandes, système Minard et Belpaire, indiquent très bien par leur largeur l'importance du trafic d'un chemin de fer, d'un cours d'eau; on pourrait aussi s'en servir pour distinguer certaines marchandises importantes, l'importation et l'exportation, etc. Il nous semble qu'on n'a pas encore tiré de ces bandes tout le parti possible.

Nous attribuons moins d'importance à la grandeur des ronds qui représentent les villes plus ou moins populeuses, industrieuses, etc.

Quant au diagramme à trois dimensions, dont nous avons vu plusieurs essais, notamment ceux de M. Berg, à Stockholm et de M. Perozza, à Rome (ce dernier a même très bien

exécuté le sien en plâtre), se sont d'ingénieux tours de force, que nous, les amateurs et connaisseurs, devons admirer et combler d'éloges..., mais non imiter, si nous sommes des gens pratiques. Les tableaux sont plus simples, plus clairs et plus sûrs. Ajoutons que certains auteurs qui sont plus mathématiciens que statisticiens, ont pris goût aux diagrammes à trois dimensions, mais nous ne croyons pas que leurs efforts obtiennent dans la statistique autre chose qu'un succès d'estime.

§ 3. — L'UTILITÉ RESTREINTE DES PROCÉDÉS GRAPHIQUES.

Nous pensons que c'est un peu flatter les représentations graphiques que de les élever au rang d'une méthode ; il serait plus juste de n'en faire qu'un procédé auxiliaire, dont l'utilité est incontestable dans certaines limites. On s'est un peu engoué, ce nous semble, dans ces derniers temps, des diagrammes et des cartogrammes, dont nous sommes loin de médire, puisque nous en avons joint à plusieurs de nos ouvrages ; mais nous ne les avons jamais considérés que comme des *illustrations*. Ce sont des images qui permettent de mieux comprendre la description, d'en avoir une idée plus nette, une impression plus vive, mais qui ne la remplacent pas complétement. Malgré tout ce qu'on a pu faire de vraiment remarquable, les représentations graphiques n'atteignent peut-être jamais la précision des tableaux de chiffres [1].

Aussi les auteurs leur ont été longtemps défavorables. On a

[1] Quelquefois des ordonnées avancent par milliers ; en pareil cas, on peut indiquer les chiffres ronds, 2,000, 5,000, 10,000, etc., mais non, par exemple, 9,853. Les subdivisions entre les milliers ne peuvent être qu'évaluées *grosso modo*.

vu plus haut, p. 402, l'opinion de Peuchet. Vers 1840, M. Dufau écrit (p. 151 de son *Traité*) : « Enfin, on doit s'abstenir désormais de faire emploi des procédés graphiques, qui ont pu être utiles dans le principe pour rendre plus accessibles à tous certaines notions, et propager le goût de l'étude de la statistique, mais qui ne sauraient plus se concilier avec les méthodes rigoureuses par lesquelles, en l'élevant au rang de science positive, on peut espérer d'arriver un jour à des vérités si fécondes pour la civilisation tout entière. » (Voy. aussi p. 141 du même volume.) M. Knies (*Die Statistik*, etc., 1850, p. 114) est d'avis qu'en dehors de son emploi comme « moyen pédagogique, » la méthode graphique n'est que *bedeutungslose Spielereien* (des jeux sans importance). M. Jonak, dans sa théorie (1856), p. 196, s'exprime à peu près de la même manière. Nous pourrions encore multiplier les citations, mais nous n'en voyons pas la nécessité; car, au fond, les congrès qui recommandent la méthode graphique, ne se font pas illusion sur leur utilité restreinte, comme nous pourrions le montrer, si l'espace nous permettait d'entrer dans de nombreux détails (voy. surtout Vienne, la Haye, Saint-Pétersbourg, et, à Budapest, les trois rapports sur l'exposition graphique)[1]; ces détails n'auraient du reste qu'un médiocre intérêt. Partout le diagramme et le cartogramme ne sont considérés que comme des accessoires, et tout au plus comme des auxiliaires, mais jamais comme la chose principale.

[1] Même M. Cheysson, qui a beaucoup cultivé le diagramme dans son rapport à la commission permanente de statistique, s'exprime ainsi : « Dans tous les cas, une règle générale qui domine de haut cette matière, c'est qu'il faut tout sacrifier à la clarté. Vouloir trop charger un diagramme, c'est le rendre compliqué ou obscur; *c'est perdre tout le fruit de la méthode graphique.* » — C'est tout à fait notre manière de voir.

Par cette raison, il ne saurait être beaucoup question de rendre les diagrammes comparables. Certains principes généraux s'imposent à tous, mais les détails d'exécution dépendent : 1° du format de la publication; 2° de la nature des renseignements présentés; 3° du nombre de renseignements qu'on veut présenter à la fois; 4° du goût du rédacteur. Et pourquoi défendrions-nous au goût du rédacteur de s'exercer? Parce qu'un auteur estimé aura employé des carrés ou des triangles, tout le monde sera-t-il condamné à suivre le même procédé ?

Pour le cartogramme, nous demandons la plus grande simplicité, et peu ou point de signes conventionnels. La cartographie étant destinée à *illustrer* la statistique, il faut que ses produits soient intelligibles presque sans explication. Les signes conventionnels ne sont applicables qu'aux cartes géographiques, parce que celles-ci on doit les remplir, peut-être *surcharger*, — de renseignements, il faut être aussi complet que possible; car, encore une fois, on les étudie, elles font partie de l'enseignement habituel des écoles, et dans ces cas, les cartes ne sont pas un simple accessoire, mais un instrument indispensable de la géographie.

LIVRE IV

PARTIE APPLIQUÉE OU DÉMOGRAPHIE

CHAPITRE XIV.

Observations préliminaires.

Si la démographie est la science de l'homme vivant en société, en tant qu'elle peut être exprimée par des chiffres [1], on comprend combien le domaine en est vaste, puisqu'il s'agit d'étudier tour à tour les rapports physiologiques, moraux, intellectuels, économiques, sociaux et politiques des populations. Ce domaine est tellement vaste qu'on n'en saisit bien les contours qu'après un moment de réflexion et après l'avoir mentalement divisé en régions. Il faudrait bien des volumes pour faire une démographie à peu près complète.

[1] Si l'on n'admettait pas les chiffres comme marque distinctive, on serait obligé de compreudre dans la démographie le droit, la morale, l'économie politique, etc. Dans l'ouvrage posthume de Wappäus, publié par M. Gandil (*Einleitung*, etc.), l'auteur s'exprime d'une manière défavorable sur le mot démographie. Si l'on en restreint la signification au relevé des naissances, mariages et décès, elle manque en effet tout à fait d'importance.

Ce n'est donc pas un travail de cette nature que nous offrons au lecteur; notre cadre d'ailleurs ne le comporterait pas. Notre tâche nous semble consister seulement dans l'obligation de compléter l'exposé de la théorie par la citation d'un certain nombre de faits qui permettent de montrer l'application. Nous aurons ainsi l'occasion de reproduire les chiffres les plus importants ou les plus curieux et de pouvoir en tirer quelques déductions; mais nous aurons surtout celle d'indiquer des moyens ou des méthodes d'analyse, des combinaisons usitées ou à tenter, et même de mettre le lecteur en garde contre certaines illusions.

Nous voudrions surtout le mettre en garde contre la trop grande promptitude de tirer des inductions des faits, et surtout contre la tentation de les attribuer à une cause unique. Nous sommes tous portés à conclure vite, parce que la besogne se trouve ainsi plus tôt achevée; parce que l'esprit humain a horreur de l'incertitude et aime à se reposer sur une solution; parce que l'amour-propre est engagé à paraître savoir. Mais les choses ou les faits n'ont aucune considération pour nos convenances personnelles, elles restent ce qu'elles sont: si nous nous trompons, volontairement ou involontairement, tant pis pour nous et pour ceux qui nous suivent sans défiance. On trouve sans doute parfois des solutions vraies, exactes, quelquefois complètes, mais il ne faut pas trop les chercher dans les causes uniques. En effet, en matière sociale, les causes uniques sont extrêmement rares, s'il en existe; il y a presque partout un concours de causes, et celles-ci sont contrariées par des causes en sens inverse, de sorte que nous n'enregistrons généralement que des résultantes; il y a lutte, neutralisation et compensation, il y a à la fois addition et soustraction, multiplication et division. Ajoutons

que nous possédons assez rarement tous les chiffres dont nous avons besoin, et plus souvent il nous manque les données nécessaires pour les interpréter en toute sécurité. Le moment de s'endormir sur leurs lauriers n'est donc pas encore venu pour les statisticiens; il faudra peut-être quelques générations encore avant qu'on ait bien su faire la part de toutes les influences; mais il n'y a pas lieu non plus de se décourager, car le chemin parcouru est déjà assez considérable, et il est évident que nous nous rapprochons du but.

CHAPITRE XV.

Statistique de la population.

§ 1^er^. — ÉTAT DE LA POPULATION.

Le premier renseignement qu'on demande sur chaque pays, c'est sa grandeur; et bien que ce mot s'applique plus particulièrement à l'étendue du territoire, il arrivera assez fréquemment qu'on répondra par le chiffre de la population. C'est, en effet, par le nombre des habitants qu'un État est grand. Nous allons donc, avant tout, donner un aperçu de l'état actuel de la population des différents pays, en ajoutant l'indication sommaire de la superficie du territoire. Nous classerons les États selon le chiffre de la population au recensement le plus récent, en indiquant la date de chaque dénombrement [1].

[1] On trouvera dans notre *Annuaire* des évaluations sur les pays que nous avons cru devoir omettre ici; nous nous abstenons de donner le chiffre de l'ensemble de la population de la terre : personne ne connaît ce chiffre, car il y a beaucoup de pays sur lesquels on ne possède aucun renseignement authentique.

États.	Superficie en kilomètres carrés.	Année du dénombrement.	Population dénombrée à cette date.
Russie	5,373,224	1881	83,909,000 [1]
Allemagne	540,635	1880	45,234,061 [2]
Autriche-Hongrie	624,045	1880	37,786,346
France	528,577	1881	37,672,048
Royaume-Uni	314,951	1881	35,003,789
Italie	289,323	1881	28,459,628
Espagne	499,763	1877	16,634,345
Belgique	29,455	1880	5,520,009
Roumanie	131,204	évaluation	5,376,000
Suède	442,203	1880	4,585,668
Portugal	89,625	1878	4,160,315
Pays-Bas	32,840	1879	4,012,693
Suisse	41,223	1880	2,846,102
Danemark	38,237	1880	1,969,454
Norvége	316,694	1880	1,925,000
Grèce	50,123	1879	1,679,775
Serbie	43,555	1878	1,669,337
Luxembourg	2,587	1880	209,570
Ensemble de la Turquie	700,000	»	31,000,000
Chine	3,500,000	1864	360,000,000
Japon	370,000	1881	36,357,368
États-Unis	7,540,000	1880	50,445,336

Nous ne donnons ici que le résultat des dénombrements, mais chacun sait que par suite de l'excédent des naissances sur les décès, la population augmente tous les ans. Dans un certain nombre de pays, on a l'habitude d'ajouter ces excédents au chiffre des recensements, pour connaître approximativement la population de l'année.

La comparaison de l'étendue du territoire avec le nombre des habitants nous invite à calculer la densité de la popu-

[1] En outre, la Finlande, 2,112,240 habitants, et la population de l'Asie, dont on ne connaît pas le chiffre exact.

[2] Voici, pour les principaux États allemands, les chiffres de 1880 :

Prusse	348,339	kil. carrés,	27,279,111	habitants.
Bavière	75,864	—	5,284,778	—
Saxe royale	14,993	—	2,972,805	—
Wurtemberg	19,504	—	1,971,118	—
Bade	15,257	—	1,570,254	—
Hesse	7,678	—	930,340	—

lation. Sous ce rapport, l'ordre des pays n'est plus celui du tableau qui précède. Nous allons indiquer l'ordre qui résulte des calculs d'il y a dix ans, en mettant à la suite de chaque nom le nombre d'habitants par kilomètre carré. Ce nombre varie un peu avec les années; il tend à s'accroître, mais sans trop affecter le rapport entre les différents pays, nous reproduisons les chiffres de la période précédente pour qu'on puisse faire des comparaisons avec la période actuelle. Voici donc comment se rangent les États d'après leur densité : Saxe royale, 182; Belgique, 181; Pays-Bas, 116; Hesse, 115; Royaume-Uni, 106; Bade, 99; Wurtemberg, 96; Italie, 93; empire d'Allemagne, 76; Prusse, 74; France, 70; Bavière, 66; Suisse, 64; Autriche-Hongrie, 61; Danemark, 50; Portugal, 48; Espagne, 33; Grèce, 29; Russie, 14; Suède, 10; Norvége, 6; États-Unis, 4. Nous omettons les autres contrées, et faisons en même temps remarquer que, dans le même État, il y a souvent une très grande différence d'une province à l'autre; ce sont là des détails dans lesquels l'espace ne nous permet pas d'entrer. Ces détails ne manquent cependant pas d'importance, car la densité de la population explique bien des faits économiques, sociaux et même politiques, et le statisticien doit souvent en tenir compte. Nous aurons à en reparler [1].

Une seconde question qui préoccupera beaucoup le statisticien, et qui appellera même souvent les méditations de l'homme d'État et du publiciste, c'est l'accroissement de la population. L'état stationnaire est, à tort ou à raison, considéré comme une chose fâcheuse, comme l'indice d'une

[1] Nous rappelons que si nous donnons des chiffres, ce n'est pas — ici du moins — pour indiquer la situation d'un pays, mais pour montrer comment on se sert des chiffres et comment on les contrôle.

situation économique peu favorable; en tout cas, comme la puissance d'un pays dépend à beaucoup d'égards du nombre de ses habitants, on ne peut pas s'empêcher de temps à autre de comparer son propre accroissement avec celui de ses voisins. Le moyen le plus simple et le plus exact de mesurer l'accroissement, c'est de comparer des recensements opérés à diverses époques : les chiffres qu'on trouve par les dénombrements sont la résultante des causes qui agissent en divers sens. A défaut de recensement, et dans l'intervalle de deux opérations, on établit la différence entre les naissances et les décès, en défalquant de cette différence l'excédent de l'émigration sur l'immigration, ou en y ajoutant, s'il y a lieu, l'excédent de l'immigration.

Nous allons donner pour quelques pays les chiffres de plusieurs dénombrements antérieurs :

France, 1836, 33,540,910; — 1846, 35,410,761; — 1856, 36,039,364; — 1866, 38,067,064; — 1876, 36,905,788. On doit tenir compte ici, pour 1860, de l'annexion de la Savoie et de Nice, 689,059 hab., et en 1871, de la perte de l'Alsace-Lorraine, 1,549,738 hab. Les dénombrements antérieurs à 1836 laissent à désirer.

Royaume-Uni (Grande-Bretagne et Irlande), 1831, 24,392,485; 1841, 27,057,923; — 1851, 27,725,949; — 1861, 29,321,288; — 1871, 31,845,379. L'Angleterre proprement dite avait, en 1831, 13,896,797 hab., et, en 1871, 22,712,266. Dans la même période, l'Écosse a passé de 2,364,386 à 3,360,018 hab., tandis que l'Irlande a subi une forte diminution de 7,767,401 à 5,412,377.

Danemark (proprement dit), 1831, 1,223,797; — 1851, 1,407,747; — 1871, 1,784,741 habitants.

Suède, 1830, 2,888,082; — 1850, 3,382,541; — 1870, 4,168,525 habitants.

Norvége, 1835, 1,194,827; — 1855, 1,490,047; — 1875, 1,802,282 habitants.

Russie (proprement dite), 1851, 55,818,243; — 1858, 63,639,272; — 1863, 65,333,845; — 1867, 68,242,574; — 1870, 70,467,868. En cette même année 1870, la Pologne comptait 6,026,431; et la Finlande, 1,773,612 habitants. On trouvera dans Schnitzler, l'*Empire des Tzars*, des renseignements sur les époques antérieures. Au commencement de ce siècle, la Russie avait 34 millions d'habitants.

Pays-Bas, 1839, 2,860,559; — 1859, 3,309,128; — 1869, 3,575,080 habitants.

Belgique, 1846, 4,337,196; — 1856, 4,529,560; — 1866, 4,827,833; — 1876, 5,336,186 habitants.

Nous ne donnons ces renseignements ni pour l'Allemagne, ni pour l'Autriche, ni pour l'Italie, parce que les territoires de ces pays ont subi de trop forts remaniements (voy. plus haut les chiffres actuels) pour que les dénombrements puissent servir à calculer le taux de l'accroissement de ces pays; pour établir ici ce taux, il faudrait entrer dans des développements que notre cadre ne comporte pas. M. Bodio à fait les calculs nécessaires, en décomposant et recomposant les territoires, selon les données de l'histoire. Nous lui empruntons quelques-uns de ses chiffres, en faisant remarquer qu'il a pris l'augmentation géométrique d'après la formule que voici : $100\left(\sqrt[n]{\frac{a'}{a}-1}\right)$; n représente ici le nombre des années de la période, a' le chiffre de la population de la dernière, et a celui de la première année de la période.

États.	Périodes.	Augmentation moyenne annuelle géométrique.	Périodes.	Augmentation moyenne annuelle géométrique.
France	1860-61	0.49	1861-81	0.25
Italie	1801-61	0.61	1861-83	0.67
Royaume-Uni	1801-61	0.98	1861-84	0.93
Angleterre (et Galles) seule.	1801-61	1.37	1860-84	1.32
Danemark	1801-60	0.93	1860-83	1.01
Suède	1801-60	0.85	1860-83	0.77
Norvége	1801-60	1.02	1860-83	0.76
Russie d'Europe	1851-67	0.84	1867-79	1.29
Autriche (Cisleithane)	1830-60	0.64	1860-83	0.77
Hongrie	1830-60	0.02	1860-80	0.47
Suisse	1837-60	0.59	1860-83	0.62
Empire allemand	1816-61	0.96	1861-83	0.84
Prusse	1816-61	1.13	1861-83	0.94
Bavière	1818-61	0.55	1861-83	0.71
Saxe	1815-61	1.38	1861-83	1.19
Wurtemberg	1816-61	0.44	1861-83	0.69
Pays-Bas	1795-1860	0.71	1860-83	1.02
Belgique	1831-60	0.77	1860-83	0.81
Portugal	1861-60	0.39	1861-78	0.70
Espagne	1860-60	0.66	1860-83	0.33

L'augmentation calculée arithmétiquement (en défalquant simplement la première année de la période du montant de la dernière) donne un chiffre légèrement supérieur. A défaut de dénombrement, on peut aussi calculer l'augmentation de la population au moyen de l'excédent des naissances sur les décès, mais ce procédé ne tient pas compte de l'immigration. On se sert aussi, pour faire ressortir d'une manière saisissante le taux de l'accroissement, d'un moyen peu scientifique : celui de calculer la période du doublement de la population. Cette période est d'autant plus petite, que l'accroissement est plus rapide. Mais ce moyen a l'inconvénient de supposer que le taux de l'accroissement ne change pas. Or, le taux est très variable selon les époques, et dans la plupart des pays il est, maintenant, en diminution constante. Pour ne citer que la France, l'accroissement annuel a été : de 1821 à 1831 de 0.69 p. 100 par an : de

1831 à 1841 de 0,50 p. 100; de 1841 à 1851 de 0,46 p. 100; de 1851 à 1861 (les annexions non comprises) de 25 p. 100; de 1861 à 1872 de 0,06 p. 100. Ce dernier résultat s'explique par la guerre de 1870-1871. Selon le résultat du dénombrement du mois de décembre 1876, la population a fortement augmenté de 1872 à 1876 (d'environ de 0,62 1/2 p. 100 par an dans ces 4 années), de sorte que l'accroissement annuel moyen, pour la période de 1866 à 1876, s'élève encore à 0.10 p. 100. De 1876 à 1880 l'accroissement a été de 0.42 par an. Antérieurement à ce siècle, l'accroissement de la population a été assez lent en Europe, où plutôt l'essor en a été arrêté par des guerres continuelles, par de fréquentes famines et de terribles épidémies. Ce n'est qu'après avoir sensiblement atténué ces fléaux que l'Europe est devenue réellement florissante. Mais le progrès semble s'arrêter.

On se demandera peut-être, d'où vient la décroissance du taux de l'augmentation qu'on remarque en France et ailleurs. La première idée qui doit se présenter à tous les esprits, c'est qu'à mesure que la population devient plus dense, il y a moins de place pour les nouveaux venus. On se marie plus tard, — car il est plus difficile de se faire une position, — et on a ainsi moins d'enfants. D'ailleurs, les richesses augmentent, on est plus exigeant sous le rapport du bien-être, on hésite davantage à se charger d'une famille. Cette explication, fournie par la raison, répugne au sentiment de bien des personnes, elle est trop pessimiste : c'est une sorte de condamnation à perpétuité; on en cherche donc une autre : Les découvertes de la science, dit-on, et surtout l'emploi de la vapeur, aidées par l'heureuse influence de la longue paix qui a suivi l'année 1815, ont donné un grand élan à la production, et par suite à la population.

L'effet de ce progrès extraordinaire est atteint, l'élan s'arrête, et le mouvement tend à rentrer dans les données ordinaires d'une situation normale. En dehors de ces causes puissantes et générales de progrès ou d'arrêt, on a relevé des causes locales et particulières : il y en a certainement; mais il convient de les regarder de près avant de les accepter : il en est tant qui sont plus apparentes que réelles.

Cette question est très vaste, il faudrait un volume pour l'épuiser; nous rentrons dans notre cadre, plus étroit, en présentant les principaux résultats des dénombrements. Nous commençons par les sexes. La proportion entre les deux sexes a été comme suit, en France, aux dénombrements ci-après :

	Sexe masculin.	Sexe féminin.		Sexe masculin.	Sexe féminin.
1801[1].....	48.67	51.33	1851.....	49.70	50.30
1806.....	49.18	50.82	1856.....	49.59	50.41
1821.....	48.57	51.43	1861.....	49.87	50.13
1831.....	48.97	51.03	1866.....	49.95	50.05
1836.....	49.00	51.00	1872.....	49.81	50.19
1841.....	49.38	50.62	1876.....	49.79	50.21
1846.....	49.55	50.45	1880.....	49.90	50.10

On voit que le nombre des femmes l'emporte toujours sur celui des hommes. Ce fait se produit dans presque tous les pays : voici, en effet, sur cent habitants, la proportion des individus du sexe masculin dans les contrées suivantes : Royaume-Uni 48.94; Angleterre seule 48.69; Danemark 49.10; Suède 48,39; Norvége 49.14; Russie 49.72; Autriche 48.52; Hongrie 49.64; Suisse 49.29; Empire allemand (ensemble) 49.57; Prusse (seule) 49.29; Bavière 48.72; Saxe 48.87; Wurtemberg 48.19; Pays-Bas 49.01; Belgique

[1] Nous commençons à 1801, mais nous n'avons une confiance complète dans les chiffres qu'à partir de ceux de 1836.

50.13; Portugal 48.35; Espagne 49.51; Italie 50.19. Nous devons laisser à la sagacité du lecteur le soin de rechercher les causes des différences qui existent d'un pays à l'autre; nous ferons seulement remarquer que, si presque partout le sexe féminin l'emporte en nombre dans les recensements, ce n'est pas qu'il naisse plus de filles, tout au contraire, les naissances mâles sont plus nombreuses (voy. plus loin); seulement, il meurt plus de jeunes garçons, de sorte que l'équilibre, après s'être établi (à l'âge de 15 ou 16 ans), et être resté quelque temps stationnaire, se dérange de nouveau, et donne définitivement la prééminence à l'autre sexe.

L'âge est une donnée trop importante pour que nous n'entrions pas dans de plus amples détails. D'après le recensement de 1872, sur 100,000 Français, 9,292 sont âgés de moins de 5 ans; 9,059 de 5 à 10; 8,706 de 10 à 15; 8,448 de 15 à 20; 8,794 de 20 à 25; 7,220 de 25 à 30; 7,047 de 30 à 35; 6,889 de 35 à 40; 6,456 de 40 à 45; 4,087 de 45 à 50; 5,472 de 50 à 55; 4,951 de 55 à 60; 4,167 de 60 à 65; 3,053 de 65 à 70; 2,321 de 70 à 75; 1,295 de 75 à 80; 527 de 80 à 85; 171 de 85 à 90; 36 de 90 à 95; 6 de 95 à 100 ans. Si l'on compare les deux sexes on trouve de 0 à 5 ans, 50.60 garçons, contre 49.50 filles; à l'âge de 5 à 15 ans, 50.07, contre 49.93 filles; de 20 à 25, 47.41 hommes, contre 52.59 femmes. A partir de 30 ans jusqu'à 50 ans, l'équilibre est presque parfait; à partir de 60 ans, les femmes l'emportent. Toutefois, ce ne sont là que les données d'un seul dénombrement, et comme il suit immédiatement une guerre considérable, on constate un déficit dans le nombre des hommes âgés de 20 à 25 ans.

Si maintenant nous faisons abstraction du sexe et com-

parons seulement le nombre des adultes, nous trouvons une grande supériorité du côté de la France. Voici ce tableau que nous empruntons à notre *Europe politique et sociale* (Paris, Hachette).

Nombre, sur 10,000 habitants, des individus de l'âge ci-dessous.

	0 à 5 ans.	5 à 20.	20 à 30.	30 à 40.	40 à 60.	60 à 100.
France.....	929	2,683	1,634	1,475	2,264	1,015
Pays-Bas.....	1,127	3,139	1,743	1,344	1,877	770
Belgique.....	1,164	2,968	1,661	1,352	1,960	895
Danemark.....	1,249	2,974	1,806	1,299	1,834	838
Suède.....	1,257	3,007	1,770	1,353	1,831	782
Irlande.....	1,260	3,649	1,710	1,166	1,568	647
Grande-Bretagne..	1,306	3,228	1,752	1,308	1,672	734
Norvége.....	1,353	2,995	1,742	1,356	1,657	897
États-Unis.....	1,462	3,702	1,856	1,237	1,303	420
Prusse.....	1,510	3,155	1,725	1,345	1,663	602

Nous avons moins d'enfants; mais, grâce à une moindre mortalité dans le jeune âge, nous avons plus d'adultes. Pour faire ressortir la valeur économique de cet avantage, nous avons supposé que chaque enfant au-dessous de 5 ans coûte à la société 400 francs par an, chaque adolescent de 5 à 20 ans, compensation faite du produit de son travail, 100 francs, tandis que chaque individu (homme ou femme de 20 à 60 ans) a été censé produire pour 1,000 fr., et chaque individu de 60 ans et au-dessus, — défalcation faite de ce que coûtent à la société les vieillards de plus de 70 ans, — 200 fr.; si ensuite on défalque la totalité des frais de la totalité des produits, et qu'on divise le reste par 10,000, on trouvera comme *gain moyen net* par individu de tout âge la moyenne qui suit: France, 493 fr. 55; Pays-Bas, 445 fr. 33; Belgique, 440 fr. 06; Suède, 434 fr. 69; Danemark, 430 fr. 94; Norvége, 409 fr. 37; Grande-Bretagne, 403 fr. 36; Prusse, 393 fr. 29; États-Unis, 361 fr. 70; Irlande, 361 fr. 45. Ces chiffres représentent la valeur théo-

rique nette de la production par individu. Il est inutile de dire qu'on aurait pu faire d'autres évaluations, les moyennes n'auraient pas été les mêmes, mais l'ordre des pays, — et c'est l'essentiel ici, — n'aurait pas changé.

Si le nombre des adultes est proportionnellement élevé en France, on ne s'étonnera pas de voir que notre pays est celui où le nombre relatif des célibataires est le plus petit[1] (les enfants étant célibataires). On s'en convaincra en parcourant le tableau qui suit, et où nous avons classé les pays d'après le nombre des célibataires hommes :

ÉTAT CIVIL. — *Rapport sur 100 pour chaque sexe.*

	SEXE MASCULIN.			SEXE FÉMININ.		
	Célibataires.	Mariés.	Veufs.	Célibataires.	Mariées.	Veuves.
France. 1881....	54.2	40.3	5.5	49.5	40.0	10.5
— 1876....	53.3	41.3	5.4	48.3	40.8	10 9
— 1872....	53.5	40.9	5.6	49.3	40.4	10.8
— 1866....	54.3	40.6	5.1	49.8	40.4	9.8
Espagne.....	58.4	36.9	4.7	54.9	36.2	8.9
Italie.....	60.6	35.3	4.1	54.9	35.9	9.2
Angleterre.....	61.3	35.1	3.6	58.6	33.9	7.5
Danemark.....	61.4	35.1	3.5	57.9	35.1	7.0
Autriche.....	61.6	35.4	3.0	58.7	33.7	7.6
Suède.....	63.5	32.9	3.6	60.8	31.8	7.4
Pays-Bas.....	62.6	33.4	4.0	59.6	32.5	7.9
Prusse.....	63.3	33.2	3.2	58.5	33.2	8.3
Suisse.....	63.3	32.0	4.7	60.3	31.0	8.7
Norvége.....	63.5	32.9	3.6	60.8	31.8	7.4
Portugal.....	63.6	31.9	4.5	61.4	29.9	8.7
Belgique.....	63.9	31.6	4.5	60.8	31.7	4.5

On pourrait faire un livre très intéressant en signalant les différences qu'on constate sur ce tableau, et en cherchant, si possible, à les expliquer; ici nous devons le plus souvent nous borner à indiquer en passant les points que le lecteur

[1] Nous disons le nombre relatif, parce que la nature des chiffres consultés le veut, mais, comme on le verra plus loin, pages 417 et 418, le nombre absolu des célibataires adultes est moins grand en France que dans la plupart des autres pays.

pourrait utilement approfondir [1]. Quant à appeler son attention sur la régularité des chiffres, et à en conclure avec lui à la faible intervention du hasard, cela nous semble superflu, après tout ce qui a été dit jusqu'à présent. Le régularité est un fait que chacun constate au premier coup d'œil; elle nous frappe et nous excite à en chercher les raisons, et une fois que nous sommes entrés dans cet ordre d'idées, chaque écart, chaque déviation, chaque apparente anomalie nous fait penser aux causes de ces phénomènes. C'est là que commence la vraie difficulté, c'est là qu'il faut surveiller ses propres préjugés, qu'il faut se méfier des opinions préconçues, qu'il faut se tenir en garde contre le penchant de trouver une cause unique. Il existe peut-être des causes uniques, mais elles sont si rares et si invraisemblables en matière sociale, qu'il faut y regarder à deux fois avant de les accepter.

Nous aurions à parler maintenant des professions, relevé qui se fait presque toujours lors des dénombrements. Il est d'un grand intérêt de savoir combien d'habitants s'oc-

[1] Pour multiplier ses moyens d'investigation, nous allons donner au lecteur les nombres réels (ou absolus) des recensements de 1872 et 1876 :

1872.	Sexe masculin.	Sexe féminin.	Ensemble.
Enfants de 0 à 15 ans.....	5,875,089	4,807,427	10,682,516
Célibataires de 15 ans et au-dessus.	3,755,367	4,037,341	7,792,708
Mariés.....	7,344,519	7,316,730	14,661,249
Veufs ou veuves.....	1,007,536	1,958,912	2,966,448
Total.....	17,982,511	18,120,410	36,102,921
1876.			
Enfants de 0 à 15 ans.....	6,046,339	4,943,867	10,990,206
Célibataires de 15 ans et au-dessus.	3,752,242	3,999,976	7,752,218
Mariés.....	7,588,929	7,567,241	15,156,170
Veufs ou veuves.....	986,129	2,021,065	3,007,194
Total.....	18,373,639	18,532,149	36,905,788

La proportion des femmes relativement aux hommes varie d'une catégorie à l'autre.

cupent d'agriculture, combien sont adonnés au commerce et à l'industrie, combien se sont consacrés aux professions libérales. Malheureusement ces relevés sont encore de date trop récente pour qu'on ait déjà arrêté un cadre fixe, partout et toujours le même, permettant de comparer des dénombrements différents. Comment connaître le nombre des personnes qui vivent, par exemple, de l'agriculture, si vous séparez les familles de leurs chefs et réunissez dans la même colonne toutes les femmes sans profession et tous les enfants? C'est une faute aussi de réunir tous les domestiques dans la même colonne; il faut les classer avec leurs maîtres ou patrons, mais en les totalisant ensuite dans une colonne spéciale. Il y a encore quelques autres causes de différence, mais moins importantes [1].

Par toutes ces raisons, nous nous bornons à indiquer ici les proportions qui résultent des dénombrements français de 1861, de 1866 et de 1880. Nous donnons le rapport sur 10,000 habitants de la population entière :

	1861.	1866.	1880 [2].
Agriculture	5,346	5,149	4,880
Industrie	2,735	2,879	2,490
Commerce	392	399	1,030
Professions se rattachant aux trois précédentes	267	287	930
Professions diverses	46	52	
Professions libérales	949	948	420
Sans profession	159	147	200
Profession non constatée	166	139	50
	10,000	10,000	10,000

Il est des pays où le nombre des agriculteurs est propor-

[1] M. Bodio a réuni dans une brochure spéciale, *Popolazione classificata per professioni* (Roma, 1876), les résultats des relevés des divers pays. Ses rapprochements montrent qu'en cette matière aussi, *il y a quelque chose à faire*. Du reste quelques progrès ont été réalisés dans ces dernières années, surtout si l'on fait entrer en ligne de compte le grand recensement des professions opéré en Allemagne en 1882.

[2] La classification des professions est différente.

tionnellement plus grand, et d'autres où il est moindre qu'en France. Il n'y a pas, en ces matières, de proportion absolument bonne ou mauvaise, car il faut tenir compte de l'étendue du territoire, de la nature du sol, du climat, de la facilité des communications et de bien d'autres choses encore; mais, en somme, la proportion la plus désirable, paraît être celle où environ la moitié de la population fournit les denrées alimentaires, tandis que l'autre procure les autres produits.... matériels, intellectuels et moraux.

Il reste à mentionner un autre relevé fait lors des dénombrements : c'est celui des infirmités, parmi lesquelles la cécité et la surdi-mudité sont les plus importantes. Nous reproduisons les chiffres absolus qui suivent, tout en faisant quelques réserves sur la possibilité d'obtenir ici de bons renseignemens par les dénombrements généraux.

		AVEUGLES.			SOURDS-MUETS.		
		Sexe masculin.	Sexe féminin.	Ensemble.	Sexe masculin.	Sexe féminin.	Ensemble.
France.....	1872	17,058	13,156	30,214	12,723	9,887	22,610
Angleterre...	1871	11,378	10,212	21,590	6,262	5,256	11,518
Écosse.....	.	1,490	1,529	3,019	1,133	954	2,087
Irlande.....	.	3,022	3,325	6,347	3,094	2,460	5,554
Danemark....	1870	577	672	1,249	587	511	1,098
Norvége.....	1865	1,098	1,222	2,320	820	749	1,569
Suède.....	1870	1,546	1,813	3,359	2,379	1,887	4,266
Autriche.....	1869	.	.	11,329	.	.	19,701
Hongrie.....	1869	9,800	8,723	18,523	11,869	8,830	20,699
Suisse.....	1870	.	.	2,032	.	.	6,544
Prusse.....	1871	11,066	11,912	22,978	12,736	10,843	23,579
Bavière.....	1871	1,944	2,050	3,994	2,236	2,212	4,348
Saxe.....	1871	1,043	994	2,037	849	765	1,614
Wurtemberg..	1871	642	556	1,198	1,019	891	1,910
Pays-Bas.....	1869	776	615	1,391	542	482	1,024
Belgique.....	1858	1,439	1,304	2,743	1,010[1]	868	1,878
Espagne.....	1860	39,019	25,141	64,160	6,346	4,559	10,905
Italie[2].....	1861	11,819	8,933	20,752	10,541	7,244	17,785

[1] 1866.

[2] Population totale du royaume, alors : 21,777,334. (Voy. p. 425.)

Pour que la statistique de la cécité fût bien instructive, il faudrait distinguer entre les aveugles de naissance et ceux qui ont perdu la vue par suite : 1° de maladie, 2° d'accident, 3° de vieillesse. Quelques pays indiquent séparément les aveugles de naissance des autres, par exemple : France 1872, 2,376 de s. m. et 1,797 de s. fém. ; Angleterre 1871, 1,065 s. masc. et 903 fém. ; Écosse, 136 m. et 148 f. ; Irlande, 103 m. 105 f. Ces chiffres ne méritent sans doute qu'une confiance restreinte, à cause de la négligence avec laquelle le public répond aux questions de cette nature. Les muets sont tous sourds de naissance ou à peu près. D'où vient-il qu'il y a beaucoup plus de sourds-muets que de sourdes-muettes ? Cette question mériterait d'être examinée à fond (ainsi que celle de la valeur des chiffres).

§ 2. — MOUVEMENT DE LA POPULATION.

Au fond, toutes les parties du mouvement de la population : naissances et décès, mariages et naissances, décès et mariages, se tiennent ; mais, pour la clarté de l'exposition, il est nécessaire de grouper les matières selon leur analogie. Toutefois, il sera parfois nécessaire d'emprunter, par anticipation, des données à un groupe qui n'a pas encore été présenté au lecteur, et, après avoir quelque peu hésité, nous commençons par les mariages.

A. — Les mariages.

Le mariage est la première condition de la reproduction de l'espèce, et même de l'accroissement de la population. La fréquence des mariages, dans les pays où la loi ne leur oppose aucune restriction, est en même temps l'un des indices de la prospérité d'une nation, car on en voit dimi-

nuer le nombre à des époques de calamité, cherté, guerre ou autres, et il augmente avec une nouvelle vigueur lorsque la crise est passée. La manière habituelle de mesurer la fréquence des mariages, c'est de les comparer au chiffre de la population. Nous allons donc, comme le nombre absolu n'a ici aucun intérêt, nous borner à reproduire le tableau qui suit, emprunté presque en entier à M. Bodio[1], après avoir vérifié, — pour acquit de conscience, — quelques colonnes :

Nombre de mariages par 1,000 habitants.

Années.	France.	Italie.	Angleterre et Galles.	Écosse.	Irlande.	Empire allemand.	Prusse.	Bavière.
1865	7.9	9.0	8.7	7.4	5.6	....	9.1	8.6
1866	8.0	5.6	8.7	7.4	5.4	....	7.8	8.4
1867	7.9	6.7	8.2	7.0	5.4	....	9.3	9.0
1868	7.9	7.2	8.0	6.7	5.1	....	8.8	7.9
1869	7.8	8.0	7.9	6.7	5.0	....	8.9	12.3
1870	6.0	7.3	8.0	7.1	5.3	....	7.4	8.9
1871	7.2	7.4	8.3	7.1	5.4	....	7.9	8.9
1872	9.8	7.5	8.7	7.5	5.0	10.3	10.3	10.6
1873	8.9	8.0	8.8	7.8	4.8	10.0	10.2	9.9
1874	8.3	7.7	8.5	7.6	4.6	9.5	9.7	9.2
1875	8.2	8.4	8.4	7.4	4.6	9.4	8.9	8.9
1876	7.9	8.1	8.3	7.5	5.0	8.5	8.5	8.3
1877	7.7	7.7	7.9	7.2	4.7	8.0	8.0	7.7
1878	7.5	7.1	7.6	6.8	4.8	7.7	7.8	7.3
1879	7.6	7.6	7.2	6.5	4.3	7.5	7.7	6.7
1880	6.9	7.5	7.4	6.7	3.9	7.5	7.7	6.6
1881	8.1	7.5	7.5	6.9	4.2	7.5	7.6	6.6
1882	7.9	7.5	7.7	7.0	4.3	7.7	7.8	7.0
1883	8.0	7.5	...	7.0	4.3	...	7.9	6.6
Moy. ann.	7.7	7.8	8.1	7.1	4.8	8.4	8.6	8.4

[1] Directeur général de la statistique italienne. Le volume auquel nous empruntons ce tableau (sauf une colonne) est intitulé : *Popolazione : movimento dello stato civile*, anno 1865-83 (Roma, 1884). Nous ferons encore quelques autres emprunts à cet excellent travail. Nous ajouterons que les personnes qui ne sont pas en situation de se procurer les publications des bureaux de statistique trouveront, dans le volume précité, puis dans le volume de la *Statistique internationale* publié par le bureau de statistique de Suède, une ample moisson à faire.

Nombre de mariages par 1,000 habitants (suite).

Années.	Autriche cisleit.	Hongrie.	Suisse.	Belgique.	Pays-Bas.	Suède.	Norvége.	Danemark.
1865..	7.7	9.0	...	7.5	8.4	7.1	6.9	8.8
1866..	6.5	8.8	...	7.8	8.3	6.7	6.7	8.4
1867..	9.7	10.1	6.9	7.8	8.3	6.1	6.5	7.6
1868..	9.1	13.3	6.7	7.3	7.6	5.5	6.2	7.3
1869..	8.9	10.8	7.3	7.4	7.6	5.6	6.1	7.3
1870..	9.8	9.8	7.0	6.9	8.0	6.0	6.4	7.4
1871..	9.5	10.4	7.3	7.3	8.0	6.5	6.7	7.3
1872..	9.3	10.7	7.9	7.7	8.3	7.0	7.0	7.5
1873..	9.3	11.4	7.6	7.7	8.6	7.3	7.2	8.1
1874..	8.9	10.7	8.3	7.6	8.4	7.3	7.7	8.2
1875..	8.4	10.9	9.0	7.2	8.3	7.1	7.8	8.5
1876..	8.1	9.9	8.1	7.2	8.2	7.1	7.7	8.5
1877..	7.4	9.0	7.9	6.8	8.1	6.8	7.6	8.1
1878..	7.5	9.3	7.4	6.7	7.7	6.5	7.3	7.5
1879..	7.6	10.0	6.9	6.8	7.6	6.3	6.8	7.3
1880..	7.6	8.9	6.8	7.5	7.5	6.3	6.6	7.6
1881..	8.0	9.9	6.8	7.0	7.2	6.2	6.4	7.8
1882..	8.2	10.2	6.7	6.9	7.1	6.3	6.7	7.7
1883..	7.8	....	6.8	6.7	...	...	6.6	...
Moy. ann.	8.5	10.3	7.4	7.2	8.0	6.5	6.9	7.8

Nous venons de voir que, sur 1,000 habitants, il y a en Europe, selon les pays, moins de 5 et plus de 10 mariages, et que, dans la même contrée, leur nombre tantôt s'accroît, tantôt diminue. Étant donnée cette loi naturelle qui pousse l'homme et la femme à se marier, la diminution du nombre des mariages ou leur augmentation doivent être attribuées à des causes extérieures, favorables ou défavorables. Ainsi, la guerre, la cherté, des crises industrielles, réduisent, tandis que l'abondance, la prospérité, multiplient les unions. Voyez, par exemple, l'année 1866 : l'effet de la guerre est sensible en Italie, en Autriche-Hongrie et en Prusse ; puis 1870, pour la France et la Prusse. Il en est de même de la cherté et des crises ; aussi construit-on souvent des tableaux présentant le nombre des mariages en regard du prix du blé et du cours de la rente. Le statisticien sagace et l'économiste trouveront encore d'autres combinaisons, mais il serait

difficile de constater les influences d'ordre moral provenant des opinions, des croyances, et de sentiments divers. Qui peut peser les impodérables?

Le tableau que nous venons de donner compare les mariages à l'ensemble de la population; à l'exemple de Moheau M. Bertillon a pensé que, le nombre proportionnel des adultes n'étant pas le même dans tous les pays, il convenait de ne comparer les mariages qu'aux habitants âgés de plus de quinze ans, c'est-à-dire à la population de l'âge où le mariage est possible. Nous empruntons quelques colonnes à son tableau.

	Périodes observées.	Couples existants par 1,000 habitants.	Nombre des mariages par 1,000 individus de plus de 15 ans.	Nombre des personnes âgées de plus de 15 ans, sur 1,000 habitants, se mariant par an : Hommes.	Femmes.	2 sexes.
France	1856-65	200	11.0	49.3	47.8	48.5
Département de la Seine.	1861-65	209	11.3	44.4	50.6	47.4
Angleterre et Galles	1857-66	172	13.3	61.9	52.8	56.9
Bavière	1850-59	146	9.0	36.5	29.5	32.6
Danemark	1855-59	174	12.6	55.1	50.8	53.0
Italie	1863-66	176	11.6	50.1	49.6	50.0
Belgique	1851-60	153	10.6	37.6	37.7	37.7
Pays-Bas	1850-59	158	12.4	49.3	35.0	40.9
Prusse	1859-61	167	12.7	54.2	52.3	53.3
Norvége	1851-60	161	11.5	51.0	43.4	46.8
Saxe royale	1859-61	174	13.0	59.0	52.0	55.0
Suède	1856-65	166	10.9	46.8	39.3	42.7
Autriche	1856-59	178	12.6	53.8	53.3	53.5
Hongrie	1856-59	197	13.6	73.6	70.6	72.2

Le lecteur comparera les moyennes des deux tableaux précédents; nous continuerons à lui offrir de nouvelles données. Il importe, en effet, de distinguer les mariés selon leur état civil. Voici les chiffres pour quelques pays :

		Nombre, sur 100 mariages, des unions entre			
États.	Périodes.	Garçons et filles.	Garçons et veuves.	Veufs et filles.	Veufs et veuves.
France.....	1856-65	84.10	3.60	8.90	3.40
—	1865-75	84.04	4.08	8.18	3.70
Italie.....	1865-75	82.27	3.86	10.05	3.82
Angleterre et Galles...	1865-74	81.71	4.42	8.64	5.22
Prusse[1].....	1867-75	78.96	5.42	11.09	3.66
Bavière.....	1865-75	82.29	5.36	10.62	1.73
Autriche.....	1865-75	75.65	6.38	13.09	4.88
Pays-Bas[2].....	1865-75	79.36	4.52	10.94	4 85
Suède.....	1865-75	84.97	3.78	9.19	2.08
Belgique.....	1851-60	82.10	4.94	10.10	2.86
Espagne.....	1858-62	78.00	4 80	11.60	5.60
Suisse.....	1856-60	83.40	4.60	9.60	2.40

Quand on étudie les tableaux qui précèdent, on est obligé de convenir qu'on ne se marie pas moins en France qu'ailleurs; ceux qui prétendent le contraire sont complètement dans l'erreur, et, en réalité, la proportion des mariés n'est nulle part aussi grande qu'en France. On rencontre sans doute de nombreux célibataires, mais ils peuvent avoir d'excellentes raisons pour ne pas se marier. (Voy. notre *Statistique de la France*, t. I, p. 32, en note.) Du reste, en fût-il autrement, que le législateur n'y pourrait rien; la nature a des stimulants bien autrement efficaces que lui, et là où ces stimulants n'agissent pas, l'expérience de tous les siècles l'a démontré, le législateur sera impuissant à multiplier les mariages. La seule chose à faire, — et cela dépend plutôt des mœurs que des lois, — c'est de donner aux enfants une meilleure éducation[3], afin que la proportion des ménages heureux soit plus grande. Du reste, on verra ailleurs que ce

[1] A ajouter, pour compléter la centaine, 0.87 pour les divorcés qui se remarient.

[2] *Id.*, pour la même raison, 0.33.

[3] Nous ne parlons pas de l'instruction, mais de l'éducation. Nous insistons sur la différence.

qui importe le plus, ce n'est pas le nombre des unions, mais le nombre des enfants par ménage[1].

Pour expliquer les causes des inégalités qu'on constatera sur ce tableau, il faudrait entrer dans plus de détails que l'importance des résultats à obtenir ne saurait le comporter. Nous ferons seulement remarquer qu'il ne s'agit pas ici de nombres comparés avec l'ensemble de la population : 84.97 (Suède) n'est donc pas ici nécessairement supérieur à 78.96 (Prusse) ou 75.65 (Autriche); le nombre proportionnel des célibataires se mariant est grand en Suède, parce que les mariages sont tardifs, et par conséquent les deuxièmes noces plus rares. On voit qu'il devient important d'établir l'âge des mariés. Il y a différentes manières d'indiquer cet âge. L'une consiste à prendre la moyenne de l'ensemble des unions et de dire : en France, les hommes se marient à 30.1 ans, les femmes à 25.8; en Angleterre, à 27.5 et 25.2 ans; en Belgique et dans les Pays-Bas, à 31.4 et 28.4; en Danemark, à 31.2 et 27.9; en Italie, à 30.6 et 25.5; en Suède, à 38 ans et 28.2 ans. Mais plus une moyenne embrasse de choses différentes, moins elle est instructive. Il faut donc grouper les mariages par classes d'âges en donnant soit séparément l'âge de chaque sexe, soit la combinaison de l'âge d'un époux avec celui de l'autre. Voici un tableau indiquant séparément l'âge de l'homme et l'âge de la femme sur 100 mariés ou mariées de tout âge :

[1] D'après Süssmilch, Gœttliche Ordnung (Berlin, 1765, I, p. 206), la France avait la réputation de la fécondité dans le mariage. L'auteur cite Tite Live qui, parlant des Gaulois, dit : *quod* Gallia *fit fertilis, frugum hominumque.*

Age au moment du mariage. (Le chiffre indique la proportion sur 100 au jour du mariage.)

	Période observée.		Au-dessous de 20 ans.	20 à 30.	30 à 40.	40 à 50.	50 à 60.	Au-dess. de 60 ans.
France.....	1871-75	Hommes.	2.26	60.21	26.78	6.53	2.94	1.28
		Femmes.	19.92	59.54	14.72	4.02	1.80	
Italie..:.....	1872-75	Hommes.	1.00	62.63	25.89	6.71	2.59	1.18
		Femmes.	16.86	66.10	12.54	3.28	0.96	0.26
Prusse.....	1871-75	Hommes.	1.19	65.73	23.35	6.47	2.55	0.71
		Femmes.	11.98	67.68	15.31	4.05	0 86	0.12
Bavière.....	1870-75	Hommes.	0.11	51.32	32.59	14.61		1.37
		Femmes.	4.67	63.07	22.96	8.99		0.31
Autriche cisl...	1870-75	Hommes.	60.57		24.58	8.77	4.25	1.63
		Femmes.	17.12	56.80	18.26	6.08	1.74	
Pays-Bas.....	1871-75	Hommes.	2.20[1]	55.53	28.73	8.88	3.57	1.09
		Femmes.	9.55[1]	60.46	21.76	6.20	1.74	0.29
Suisse.....	1873-75	Hommes.	2.27	55.36	27.68	9.45	3.78	1.46
		Femmes.	11.27	60.77	20.04	6.35	1.37	0.23
Suède.....	1871-75	Hommes.	0.06	56.82	30.54	8.13	4.45	
		Femmes.	4.79	63.96	23.67	6.12	1.46	
Angleterre.....	1871-74	Hommes.	3.64	73.01	14.42	5.12	2.62	1.19
		Femmes.	15.45	67.52	11.11	4.12	1.47	0.33

On a pu voir que la division par âges n'est pas la même dans les différents pays; il est fort regrettable que les congrès de statistique n'aient pas réglé ce point, si facile à régler. C'est une des questions sur lesquelles les chefs de statistique auraient pu prononcer souverainement, car il ne s'agit pas du mariage, mais de la combinaison des colonnes dans les tableaux.

Si maintenant nous comparons l'âge d'un époux à celui de l'autre, nous trouvons que dans les mariages où l'époux a moins de 20 ans, il est généralement plus jeune que sa femme; entre 20 et 25, il est tantôt plus jeune, tantôt plus âgé; — en France, il ne dépasse l'âge de sa femme que d'une fraction d'année; à partir de 25 ans, la supériorité de l'âge

[1] Au-dessous de 21 ans. — On trouvera dans les ouvrages cités page 439 (en note) de nombreux tableaux sur cette matière.

est du côté de l'époux, et cette supériorité va croissant : si elle est de 3 à 5 ans (selon les pays), en moyenne de 30 à 35 ans, elle est de 7 à 9 ans entre 40 et 50 ans, et de 11 à 15 ans au delà de l'âge de 50 ans. D'un autre côté, l'âge diffère selon l'état civil. Ainsi, en France, d'après les calculs de M. Bertillon, en moyenne, un célibataire épouse des filles de 28.6 ans et des veuves de 34.6; un veuf des filles de 40.4 ans ou des veuves de 47.5; les filles épousent des célibataires de 24.3 ans et des veufs de 30.9; des veuves se marient avec des célibataires de 34.5 ou des veufs de 41.5 ans. M. Bodio a fait pour l'Italie le rapprochement qui suit, s'appliquant à la période de sept ans, 1865-71.

	Age moyen de				Différence de l'âge de l'époux		
	l'époux.		l'épouse.				
Mariages entre	Années.	Mois.	Années.	mois.		Années.	mois.
Garçons et filles.....	28	3	23	10	en +	4	5
Garçons et veuves.....	33	1	34	6	—	1	5
Veufs et filles.....	40	1	28	7	+	11	6
Veufs et veuves.....	48	2	40	11	+	7	3
Moyenne générale.	30	7	25	5		5	2

Ces chiffres varient naturellement un peu selon les années ou les périodes; ils n'indiquent d'ailleurs qu'un résumé, les tableaux principaux devant, en effet, comparer les divers âges des époux aux divers âges des épouses. Nous passons maintenant à un autre ordre d'idées, mais qui n'est pas cependant sans rapport avec le précédent.

Nous voulons parler de la fécondité des mariages; il est, en effet, évident que la fécondité est en rapport avec l'âge. Il y a plusieurs manières de mesurer la fécondité; la plus usuelle est de comparer, pour une série d'années, le nombre des mariages au nombre des naissances. Lorsque le chiffre des mariages est stationnaire et qu'on tient compte

des secondes noces, la moyenne des enfants par mariage donne une assez bonne moyenne. Mais en fait, le nombre des mariages s'accroît; néanmoins, on prend volontiers le nombre moyen d'enfants légitimes par mariage, parce qu'il est commode, on l'a sous la main, et il est suffisamment approximatif. La *Statistique de la France*, publiée en 1872 (p. xx), range les différents pays dans l'ordre suivant, quant à la fécondité ainsi calculée :

Nombre moyen d'enfants par mariage.

Irlande.....	4.82	Hongrie.....	4.34	Autriche	3 92
Italie.....	4.79	Suède.....	4.30	Saxe.....	3.85
Grèce.....	4.73	Norvége.....	4.29	Danemark.....	3.73
Russie..... ..	4.72	Pays-Bas... ..	4.12	Bavière.....	3.29
Espagne.....	4.52	Prusse.....	4.11	France.....	3.07
Écosse.....	4.51	Angleterre.....	3.95		
Wurtemberg...	4.51	Belgique.....	3.93		

Le document officiel ne nous dit pas à quelles années ces chiffres se rapportent, ce qui n'est pas sans importance, car les moyennes diffèrent d'une période à l'autre[1]. M. Bertillon, en calculant les chiffres de la période 1861-65, a trouvé l'ordre que voici :

Russie.....	4.68	Prusse.....	4.14	Saxe.....	3.85
Espagne.....	4.51	Écosse.....	4.12	Danemark.....	3.75
Italie.....	4.35	Pays-Bas.....	4.08	Bavière.....	3.41
Norvége.....	4.29	Autriche.....	4.01	France.....	3.08
Suède.....	4.23	Belgique.....	3.96		
Wurtemberg...	4.35	Angleterre.....	3.94		

Les modifications qui se présentent dans le même pays, d'une période à une autre, sont même assez importantes, comme le montre, pour la France, le tableau qui suit :

[1] Les chiffres admettent tant de combinaisons qu'il est difficile d comparer deux tableaux quand on ne connaît pas exactement les éléments sur lesquels les auteurs ont travaillé.

Nombre des naissances par mariage.

1800 15.....	3.93	1841-46.....	3.21	1861-65.. . ..	3.08
1816-30.....	3.73	1846-50.....	3.18	1866-69.....	3.02
1831-35.....	3.48	1851-55.....	3.10	1870-75.....	2.94
1836-40.....	3.23	1856-60..	3.03	1876-81.....	3.09

On a essayé d'une autre manière d'établir la fécondité. La *Statistique officielle*, en comparant le nombre des enfants légitimes aux femmes mariées de 15 à 45 ans (constaté par le dénombrement), trouva qu'il y avait eu, dans la période 1851-1856, annuellement, 20.75 enfants par 100 femmes mariées, et, dans la période 1861-1866, 20.66, soit 1 sur 5 femmes. Moheau, dans les *Recherches sur la population* (Paris, 1778), p. 129, avait déjà indiqué à peu près le même chiffre. M. Bertillon présente un tableau analogue, dont voici les résultats principaux : France, 20.67 enfants par 100 femmes âgées de 15 à 45 ans; ville de Paris, 14.56, Angleterre, 30.2; Pays-Bas, 34.2; Danemark, 32.15. Si l'on s'arrête à l'âge de 40 ans, la moyenne est comme suit : France, 26.1; Paris, 17.75; Angleterre, 39.4; Danemark, 41.4; Prusse, 42.25; Belgique, 44.2; Pays-Bas, 44.2.

Ce serait là une durée du mariage de 25 ans; mais, selon M. Wappaeus, la durée moyenne du mariage est, en France, de 26.4 ans; en Suède, de 25.0; Norvége, 24.0; Belgique, 23.9; Danemark, 23.3; Bavière, 23.2; Saxe, 22.8. M. Wappaeus a pris le nombre des femmes mariées constaté par les dénombrements, divisé par la moyenne annuelle des mariages, en rectifiant le quotient par le coefficient de la vie moyenne.

Il est regrettable que les statistiques n'aient encore fait aucun effort sérieux pour établir le nombre proportionnel des femmes stériles; car enfin, plus leur nombre est grand,

plus la moyenne des naissances par mariage s'élève. Nous avons pu réunir quelques chiffres très incomplets, et, si l'on peut ajouter foi à leur dire, le nombre des femmes stériles serait de 1 sur 5, et la proportion n'aurait pas augmenté depuis le siècle dernier.

Donnons maintenant un autre renseignement dont on comprendra l'intérêt : c'est le nombre des mariages par mois. Le tableau suivant est calculé à raison de 12,000 mariages, soit 1,000 par mois; on voit d'un coup d'œil quel mois reste au-dessous de 1,000 et quel mois dépasse cette moyenne.

Mariages, par mois, en France.

Janvier.....	1,278	Juillet.....	941
Février.....	1,541	Août.....	724
Mars.....	516	Septembre.....	895
Avril.....	1,095	Octobre.....	1,008
Mai.....	968	Novembre.....	1,315
Juin.....	1,161	Décembre.....	559
			12,000

On le voit, le plus grand nombre des mariages se font en février et en novembre; il en est de même en Autriche et en Italie. En Belgique et dans les Pays-Bas, les mois préférés sont mai et, en deuxième ligne, avril; en Suède, c'est décembre et puis novembre; en Norvége, juin et novembre; en Prusse[1], septembre et novembre. Les mois le moins favorisés sont : en France, en Belgique, en Italie, dans les Pays-Bas, mars et décembre; au lieu de décembre, c'est le mois d'août en Italie; en Autriche, les mois les plus faibles sont août et décembre; en Suède, janvier et août; en Norvége, février et août.

[1] Le *Jahrbuch* de Prusse, 4e année, I, p. 90, colonne des *Eheschliessungen*, doit renfermer quelque transposition de chiffres.

Il nous reste, pour terminer cette partie du chapitre, à toucher quelques mots des mariages consanguins. Nous ne citerons aucun chiffre, puisque l'espace ne nous permet pas d'entrer dans des détails : nous nous bornons à résumer le résultat de nos études sur ce point. Personne n'a encore pu prouver les mauvais effets de la consanguinité. Les quelques chiffres qu'on a cités ont été généralement réunis par des hommes prévenus, comme le docteur Boudin, et ils se rapportaient à un nombre d'observations si petit qu'ils ne pouvaient rien prouver. Tout le système repose sur cette croyance mystique : que les cousins mariés ensemble ne transmettent à leurs enfants que leurs défauts et non leurs qualités [1]. Dans les expériences faites sur les animaux, ce sont précisément les unions consanguines qui fournissent les plus beaux produits; les éleveurs anglais ont même une expression spéciale pour ce genre de sélection : *in and in*. Nous ne savons dans quelle mesure ces expériences prouvent pour les hommes, mais il en est d'autres que M. Bertillon cite (*Diction. encyc. des sc. méd.*, v° *Mariage*) et desquelles il résulte qu'il n'y a aucune raison pour dédaigner leur enseignement. (Voy. aussi dans *J. of the stat. Society* de Londres, t. XXXVIII, 1875, un article de M. George Darwin, et surtout l'ouvrage de M. La Perre de Roo : *La Consanguinité et les effets de l'hérédité*, Paris, Germer Baillière, 1881.) Faisons encore remarquer que certains statisticiens comprennent les mariages entre beaux-frères et belles-sœurs parmi les mariages consanguins ; c'est sans doute une simple inadvertance de leur part.

[1] Lorsque le mari et la femme ont, par hasard, le même défaut, ils le transmettent, agrandi, à leurs enfants, qu'ils soient ou non cousins, mais ils transmettent aussi leurs qualités amplifiées.

B. — Les naissances.

Pour ne pas trop multiplier les chiffres, nous ne donnerons pas les nombres absolus des naissances; on les trouvera au besoin dans notre *Statistique de la France*, ou dans nos Annuaires, ou dans une récente publication de M. Bodio (*Movimento*, etc., Roma, 1880); nous nous bornerons à offrir les nombres proportionnels, desquels il sera d'ailleurs plus facile de tirer des déductions. Nous ne parlons ici que des enfants nés vivants. (Naissances par 100 habitants.)

Ann.	France.	Italie.	Angleterre.	Écosse.	Irlande.	Prusse.	Bavière.	Autriche.	Hongrie.	Suisse.	Belgique.	Pays-Bas.	Suède.
1865	2.65	3.83	3.54	3.55	2.59	3.91	3.69	3.77	4.06	»	3.14	3.59	2.62
1866	2.64	3.87	3.52	3.53	2.65	3.96	3.73	3.79	4.12	»	3.27	3.53	2.66
1867	2.64	3.66	3.54	3.51	2.63	3.69	3.76	3.71	3.80	»	3.21	3.52	2.49
1868	2.57	3.53	3.58	3.53	2.67	3.67	3.76	3.78	4.15	»	3.15	3.48	2.23
1869	2.57	3.70	3.48	3.43	2.67	3.77	3.82	3.93	4.17	»	3.16	3.39	2.30
1870	2.55	3.67	3.52	3.45	2.77	3.81	4.01	3.96	4.17	2.98	3.23	3.59	2.32
1871	2.26	3.70	3.50	3.44	2.81	3.37	3.64	3.89	4.30	2.90	3.10	3.53	3.02
1872	2.68	3.78	3.58	3.49	2.78	3.97	3.97	3.97	4.10	2.98	3.23	3.58	2.98
1873	2.61	3.63	3.55	3.48	2.71	3.97	4.08	3.95	4.22	2.97	3.24	3.60	3.06
1874	2.62	3.50	3.61	3.57	2.66	4.00	4.06	3.91	4.26	3.00	3.26	3.61	3.07
1875	2.60	3.79	3.55	3.56	2.61	4.03	4.16	3.94	»	3.19	3.25	3.63	3.10
1876	2.62	3.90	3.64	3.56	2.67	4.00	4.24	4.00	4.51	3.28	3.32	3.68	3.07
1877	2.55	3.67	3.60	3.53	2.65	4.02	4.16	3.87	2.27	3.20	3.23	3.63	3.09
1878	2.53	3.59	3.56	3.40	2.54	3.87	4.02	3.86	4.22	3.13	3.15	3.58	2.97
1879	2.52	3.74	3.47	3.47	2.58	3.90	3.98	3.92	4.48	3.05	3.15	3.66	3.04
1880	2.47	3.36	3.43	3.40	2.47	3.77	3.83	3.77	4.19	2.96	3.11	3.54	2.94
1881	2.51	3.80	3.39	5.37	2.45	3.66	3.82	3.77	4.29	2.98	3.14	3.48	2.90
1882	2.49	3.69	3.37	3.33	2.41	3.71	3.75	3 91	4.39	2.88	3.12	3.51	2.93
1883	2.48	3.69	»	3.25	2.36	3.63	3.62	3.82	»	2.49	3.05	»	»
	2.54	3.68	3.51	3.47	2.64	3.88	3.95	3.84	4.30	3.02	3.15	3.59	3.02

Ajoutons les pays omis dans la précédente édition.

Norvège, sur 100 habitants, naissances, année par année, depuis 1865 jusqu'à 1883 : 3.17 — 3.18 — 2.99 — 2.99 — 2.85 — 2.90 — 2.92 — 2.97 — 2.98 — 3.06 — 3.10 — 3.16 3.16 — 3.09 — 3.18 — 3.06 — 3.05 — 3.11 — 3.08, moyenne générale 3.08.

Danemark, à partir de 1865 jusqu'en 1882 : 3.14 — 3.22 — 3.05 — 3.12 — 2.95 — 3.11 — 3.02 — 3.03 — 3.08 — — 3.09 — 3.19 — 3.26 — 3.23 — 3.17 — 3.20 — 3.18 — 3.23 — 3.24, moyenne générale 3.13.

Empire allemand, à partir de 1872 jusqu'à 1882 : 3.95 — 3.96 — 4.01 — 4.06 — 4.08 — 4.01 — 3.89 — 3.89 — 3.76 — 3.71 — 3.73, moyenne 3.90.

Les chiffres ci-dessus ne sont pas sans rapport avec la fécondité; mais ce terme serait ici mal employé, il faut le réserver pour caractériser le résultat des mariages. On peut abuser de tout, et, à nos yeux, c'est un abus de parler gravement, dans une statistique officielle, de la *fécondité* des non-mariées, ou de calculer les « chances » d'une jeune fille d'avoir un enfant. Contentons-nous d'appeler, avec M. Guillard, et tous ceux qui l'ont suivi : *natalité*, le rapport entre les naissances et la population, et constatons 1° que la natalité varie dans le même pays d'une année à l'autre, mais que ces variations restent dans des limites assez étroites; 2° que chaque pays a son propre taux, la natalité de l'un pouvant se maintenir constamment de 30 à 40 p. 100 au-dessus de celle de l'autre. Aux années 1865 à 1883, c'est la Hongrie qui a la natalité la plus élevée : 4.30 enfants par 100 habitants; et c'est en France, que la proportion est la plus basse, 2.54. Il convient de faire remarquer que le nombre des mariages est plus grand en Hongrie, mais le nombre des enfants par mariage est à peu près le même qu'en France.

Si l'on étudie les naissances par grandes séries d'années, on trouve que la moyenne (la natalité) a une tendance à baisser. On en trouvera la preuve au tableau qui précède.

La sagacité du lecteur pourra s'exercer à rechercher les

causes physiques, morales, économiques et sociales de ce phénomène à peu près général : il pourra comparer la nativité au prix du blé, au cours de la rente, à la mortalité; il pourra marquer la date des guerres, des révolutions, des épidémies et autres calamités; il pourra aussi signaler les événements ou les symptômes favorables : accroissement des dépôts dans les caisses d'épargne, extension du réseau ferré, multiplication du nombre des machines, augmentation du nombre des lettres et des télégrammes, et nous pourrions allonger cette énumération. Il y a certes là d'intéressants rapprochements à faire; mais il y aurait surtout à étudier l'influence des mœurs, car on est généralement d'avis que beaucoup de familles restreignent volontairement le nombre de leurs enfants, surtout dans les départements riches. On a attribué aussi un certain effet à la prescription du partage (à peu près) égal de la succession, parce qu'en Angleterre cette prescription n'existe pas et que la fécondité y est grande; mais la fécondité est plus grande encore en Prusse, et pourtant les biens y sont partagés également entre tous les enfants. On a remarqué aussi que le nombre des enfants diminuait avec l'accroissement de la densité de la population; on en a conclu que, plus une contrée est peuplée, moins il y a de place pour les nouveaux venus; si toutes les places au banquet de la vie ne sont pas prises, il est du moins plus difficile de trouver la sienne. Dans quelques pays cependant, la densité semble favorable à la population, — c'est probablement grâce à la nature des industries régnantes. En tout cas, on ne doit pas se borner à chercher une cause unique, la société étant la résultante d'une multitude de causes. Nous nous bornons sur ces graves questions, — que nous n'avons pas à résoudre ici, à de simples

indications : le lecteur saura bien suivre la piste, si son esprit est porté à de pareilles recherches[1].

Mentionnons, ne serait-ce qu'en passant, les naissances multiples (jumeaux, etc.). M. G. Mayr, *Gesellschafts-Leben* (Munich, Oldenbourg, 1877), leur consacre quelques pages intéressantes (p. 257 et suiv.); M. Bodio a réuni quelques chiffres sur cette matière (*Movimenti*, etc., *Introduziona*,

[1] Dans le journal *Le Temps* du 24 octobre 1884, nous trouvons un article qui commence ainsi : « Chaque année, à l'époque de la publication des tableaux du mouvement de l'état civil durant l'année précédente, on est assuré d'assister à la réédition d'un certain nombre d'aphorismes, en train de passer à l'état d'axiomes, sur les causes de la faible croissance de la population française... » Suit l'énumération des aphorismes et leur réfutation. Puis l'auteur reprend : « Là-dessus, les doléances ne datent cependant pas d'hier. » Il continue :

« On travaille à la population, avait dit un auteur, avec une économie qui est aussi funeste aux mœurs qu'à l'État. On se contente d'un héritier. On a plus de goût pour une volupté libertine. On voit un grand nombre des premières maisons de Paris n'être appuyées que sur la tête d'un seul enfant. Les familles se soutenaient mieux *autrefois*, parce qu'on était assez sage pour ne pas craindre d'avoir un grand nombre d'enfants et assez réglé pour trouver le moyen d'en établir plusieurs. »

Ce n'est pas de nos jours qu'on a écrit cela, mais au milieu du XVIII^e^ siècle. L'auteur de l'article cite le célèbre abbé Nonotte, qui s'exprimait en ces termes au chapitre 1^er^ de la seconde partie de son pamphlet *les Erreurs de Voltaire*, dont la 2^e^ édition, datée de 1776, est sous les yeux de l'auteur.

Mais nous avons fait, de notre côté, une autre découverte. D'après Süssmilch, le statisticien peut-être le plus célèbre du XVIII^e^ siècle (Göttliche Ordnung, I, p. 206 et suiv. de la 3^e^ édition, qui a paru à Berlin en 1765), la France est réputée un pays où les femmes sont très fécondes, et à Paris la fécondité serait plus grande que partout ailleurs; la moyenne serait de 9 enfants pour deux familles. Du reste Moheau, *Recherches et considérations sur la population de la France* (Paris, 1778), attribue au nord de le France 4 $\frac{11}{18}$ et au midi 5 $\frac{20}{50}$ enfants par famille. Il convient de dire que Moheau ne s'appuie que sur les résultats de quelques villes : pour le Nord, sur Lille, Valenciennes, Amiens et Rouen; pour le Midi, sur Auch, Aix, Bayonne, Montauban, Perpignan. On comprend que ces chiffres laissent beaucoup à désirer, car ils ne donnent qu'une petite fraction de la France.

Roma, 1877). D'autres statisticiens leur ont consacré quelque attention, et M. le Dr Albert Puech, médecin en chef de l'hôtel-Dieu de Nîmes, a fait insérer une monographie dans les *Annales d'hygiène* (Paris, Baillière), année 1874. Le savant médecin est arrivé à cette conclusion : que, plus un peuple est remarquable par sa fécondité, plus on relève chez lui de couches multiples. Et pourtant le docteur considère les grossesses gémellaires comme de véritables écarts physiologiques. » C'est une sorte d'excès de force, car il résulte d'un tableau qu'il cite d'après un médecin anglais, Duncan (*Edinburgh, Med. Journ.*, avril 1865, n° 118), que les naissances multiples se trouvent le plus souvent chez des femmes qui sont dans la force de l'âge et qui ont déjà eu plusieurs enfants[1]. Quoi qu'il en soit, cette question ayant un intérêt secondaire, nous nous bornons à dire que, de 1865 à 1875, on a compté en moyenne, sur 100 naissances : en France et en Belgique, 0.97 (moins d'une); en Suisse, 1.07; en Italie, 1.14; en Autriche, 1.15; en Prusse, 1.26; dans les Pays-Bas, 1.31; en Bavière, 1.39; en Suède, 1.45 naissances multiples. Dans ces couches multiples, on rencontre plus souvent des jumeaux que des jumelles; la naissance simultanée d'un garçon et d'une fille paraît le cas le plus fréquent.

Selon leur état civil, les enfants sont légitimes ou naturels (illégitimes). Dans la période 1865-1883, la moyenne des enfants naturels (nés vivants), sur 100 naissances, a été de 7.41 en France, 6.75 en Italie, 5.27 en Angleterre, 7.47 en Prusse, 15.24[2] en Bavière, 13.37 en Autriche, 7.45 en

[1] Nous croyons que la statistique peut et doit relever le nombre des jumeaux, mais c'est la physiologie qui en étudie les causes (probablement la présence de deux ovules au moment de la fécondation).

[2] En Bavière, 22.46 en 1865. C'est par suite du changement de la législation que le nombre des naissances illégitimes a diminué.

Hongrie, 4.59 en Suisse, 7.05 en Belgique, 3.38 dans les Pays-Bas, 10.17 en Suède. Nous examinerons le côté moral de la question au chapitre XVI; ici, nous nous bornons à énoncer le fait.

Nous allons aborder un autre ordre d'idées, celui de la division de la population par sexes. Il est peu de problèmes qui aient autant préoccupé les esprits que celui de la constance de l'égalité numérique, ou à peu près, entre les deux sexes, fait d'une importance majeure au point de vue physiologique, social, religieux, on peut dire à tous les points de vue possible. Dans la période 1865-1883, il est né, pour chaque 100 filles : 104 garçons en Angleterre; 105 en France, Prusse, Bavière, Hongrie, Suisse, Belgique, Pays-Bas, Suède; 106 en Italie, en Irlande et en Autriche. Le tableau suivant, emprunté à la *Statistique officielle de la France*, et s'appliquant à la période 1861-1865, distingue l'état civil des enfants : les pays y sont classés selon le nombre diminuant des garçons :

Garçons pour 100 filles (enfants nés vivants).

	Parmi les enfants légitimes.	Parmi les enfants naturels.	Sur le total des naissances.
Espagne	106.75	103.23	106.56
Italie	106.68	101.60	106.43
Autriche	106.59	104.73	106.32
Hongrie	106.04	103.26	105.85
Norvége	105.96	103.55	105.76
Pays-Bas	105.80	104.81	105.76
Bavière	106.33	103.01	105.58
Irlande	105.55	104.38	105.51
Écosse	105.32	106.62	105.45
Belgique	105.55	103.68	105.42
France	105.29	103.20	105.13
Danemark	105.07	105.55	105.12
Saxe	105.12	104.82	105.08
Prusse	105.10	104.08	105.02
Suède	104.88	104.68	104.73

Suisse.....	104.78	100.24	104.50
Russie.....	104.44	103.94	104.44
Angleterre.....	104.27	104.89	104.32
Wurtemberg.....	104.79	100.02	104.02

Ainsi, il naît plus de garçons; mais, comme on le verra plus loin, il en meurt davantage; bientôt l'équilibre s'établit, et comme les carrières de l'homme sont dans leur ensemble plus dangereuses que celles de la femme, et qu'il est peut-être exposé à plus de maladies, il se forme avec le temps un léger excédent en faveur du sexe féminin; presque tous les dénombrements en fournissent la preuve.

On a beaucoup écrit sur la presque égalité des sexes, et pour s'en rendre compte on a eu recours aux explications les plus singulières. La plus fréquente, celle qui a persisté le plus longtemps et qui a compté les adhérents les plus considérables, c'est celle qui fait naître d'autant plus de garçons que le père est plus âgé que sa femme. On cite différentes observations, par exemple celles de Sadler, Hofaker, Gœhlert, Boullenger, Breslau (voy. Wappaeus, *Bevœlkerungsstatistik;* Stieda, *Sexualverhaeltniss*, et autres), d'après lesquels, si le mari est moins âgé que sa femme, il naît moins de 100 garçons, et si le mari est plus âgé, plus de 100 garçons contre 100 filles. M. Wappaeus et d'autres ont bien soin d'insister sur ce point que la cause du phénomène n'est pas la plus grande vigueur du mari, mais précisément la *différence* d'âge, c'est-à-dire que le même homme de 25 ans, qui, avec une femme de 20 ans, devient père d'un garçon, s'il avait épousé une femme de 30 ans, aurait eu une fille[1]. Disons avant tout que les expériences citées par les auteurs ci-dessus ne s'appliquent qu'à des nombres très petits, et

[1] Comment des gens raisonnables peuvent-ils avoir des idées aussi baroques!

qu'ils pourraient, par cette seule raison, être récusés; mais en les considérant comme un indice de la réalité, ils ne prouveraient qu'une chose : c'est que le germe est sans sexe et que le sexe dépend d'un certain nombre de circonstances inconnues, mais *indépendantes* de l'âge des parents; car si le sexe dépendait de cet âge, TOUS les enfants des ménages où le père est plus âgé devraient être mâles. Nous ne nous étonnons donc pas que le docteur Ploss, à Leipzig, ait attribué au régime alimentaire de la mère le sexe de l'enfant : si elle se nourrit bien, elle aura plus de chance d'avoir une *fille;* si elle se nourrit mal, la chance sera en faveur du garçon[1]. (*Monatschrift für Geburtskunde*, Berlin, 1859.) Nous n'avions pas besoin de la réfutation du docteur Breslau, de Zurich (Oesterlen's *Zeitschrift für Hygiene und Statistik*, 1860, 2e livr.), pour déclarer cette idée absurde[2].

Nous acceptons avec plus d'égard des relevés faits en Autriche en 1851, et desquels il résulte que sur les premiers nés il y a 110.1 garçons contre 100 filles, et parmi les puînés 105.3 seulement (106 sur l'ensemble des naissances). Nous ne contestons pas le fait, seulement il nous engage à demander : Pourquoi tous les aînés ne sont-ils pas des garçons? En effet, les proportions ci-dessus sont tirées de

[1] Comment expliquer, dans cette hypothèse, les naissances doubles composées d'un garçon et d'une fille? (Voy. plus loin, p. 469.)

[2] Le Dr Breslau, opérant sur 16,000 naissances, a trouvé que les garçons dominent dans les ménages où le père est plus jeune que la mère. Si nous ne parlons pas d'expériences qui auraient été faites à Paris, et qui s'appliqueraient à une cinquantaine de mille naissances, c'est qu'elles ne nous inspirent aucune confiance. Elles ne prouveraient, d'ailleurs, pas plus que les autres.

Ajoutons que les *Mittheilungen des statistichen Bureaus der Stadt Leipzig*, M. E. Hasse, renferment de très intéressantes observations du docteur Schramm qui donnent également tort à la théorie de l'âge du père. Voy. aussi la publication de M. Stieda, à Strasbourg.

167,605 enfants légitimes, dont 87,818 garçons et 79,787 filles; — la nature aurait donc agi 79,787 fois contre sa propre loi. Nous acceptons aussi l'expérience faite en Norvége (*Mouvement de la population en* 1870), de laquelle il résulterait que, dans les premières six années du mariage, il est né 116.3 garçons contre 100 filles, dans les années 7 à 12, 107 garçons contre 100 filles; à partir de la treizième, les filles sont plus nombreuses, et il n'y a plus que 94.4 garçons contre 100 filles. Ici aussi, nous demandons: Qu'est-ce que cela prouve? Si la durée du ménage a une influence, pourquoi n'agit-elle pas toujours ? Nous ne nous servons pas de cet argument, — vraie question préalable, — que M. Kiaer n'a pu avoir ces détails que sur 11,666 des 45,852 naissances légitimes de l'année, nous supposons que la partie est ici le reflet du tout; mais encore une fois, qu'est-ce que cela prouve?

Nous pourrions multiplier nos citations, mais ce serait sans utilité; nous nous bornerons à résumer le résultat de nos études et de nos méditations sur la matière. Les causes de l'égalité des sexes ne sont ni sociales ni morales, mais physiologiques; on ne peut les chercher que dans l'ovule ou dans le sperme. Aristote et Galien voyaient la cause dans le germe communiqué par le père, et tout ce que l'on sait de la physiologie fortifie cette hypothèse. Le gland renferme le chêne, chaque graine renferme une plante semblable à celle qui l'a fait naître. L'œuf fécondé renferme l'animal mâle comme la femelle; ce n'est pas la poule, en couvant, qui peut faire naître un coq ou un poulet à volonté : — ne couve-t-elle pas des œufs de canard? Partout, dans la nature, le germe est complet, quoique nous ne puissions presque jamais le prouver qu'après coup et par le raisonnement.

De même, le germe apporté par le père est complet : il est mâle ou femelle, la mère n'y peut rien ; elle peut seulement agir sur les formes extérieures et sur la santé, bien entendu, mais non sur l'essence ; elle ne peut même pas empêcher que l'enfant hérite, non seulement de la forme extérieure (la ressemblance) du père, mais encore des germes de maladie qui ne se trouvaient, au moment de la conception, qu'à l'état latent dans le père. L'enfant hérite d'une prédisposition à la phthisie, aux hémorroïdes, à la folie, à d'autres maladies, à des talents, des vices et des vertus qui ne seront peut-être jamais développés en lui par suite de toutes sortes d'obstacles : comment admettre que le germe n'est pas de lui-même mâle et femelle? Nous avons pleinement conscience de ne pouvoir offrir qu'une hypothèse, — mais l'ensemble des physiologistes et des médecins n'en sait pas davantage ; or, hypothèse pour hypothèse, celle qui donne un sexe aux germes est mille fois plus raisonnable que celle qui fait dépendre ce sexe de l'âge du père ou de la nourriture de la mère.

L'hypothèse que le germe est mâle ou femelle peut être corroborée ou soutenue par deux sortes d'arguments. L'un de ces arguments se fonde sur l'analogie : on sait que les semences de certaines plantes sont de sexes différentes et qu'on peut les distinguer. Nous admettons qu'une analogie n'est pas une preuve, mais elle donne des indications, ou des indices qu'on aurait tort de négliger. Nous devons aussi faire remarquer que des jumeaux composés d'un garçon et d'une fille ne s'expliquent que la sexualité des germes.

L'autre argument est tiré du calcul des probabilités. Si d'une boîte où il y a des boules blanches et des boules noires en nombre inconnu on tire toujours à peu près autant de

blanches que de noires, on en conclut qu'il doit y en avoir à peu près autant de l'une que de l'autre. Or, le nombre des enfants des deux sexes étant à peu près le même, il semble que le seul calcul de probabilité doit faire supposer que le germe renferme le sexe.

En tout cas, une loi est un rapport de cause à effet, l'effet est le résultat infaillible de sa cause, et il est absurde de parler de causes qui produisent quelquefois, ou même souvent, mais pas toujours leurs effets.

Nous n'avons pas encore parlé des mort-nés, parce que, jusqu'à nouvel ordre, le statisticien doit se borner à les enregistrer, sans faire grand usage des chiffres. On ne peut pas comparer les différents pays, parce que la constatation ne se fait pas partout de la même manière. En France, malgré les efforts faits en 1839 et années suivantes, on n'a pu obtenir que l'indication des enfants morts avant la déclaration de la naissance; en Italie, on fait des efforts, depuis 1865, pour obtenir le relevé des mort-nés proprement dits, mais nous doutons fort qu'on réussisse. L'Angleterre s'est longtemps abstenue de les relever, et, dans d'autres pays, on a éprouvé des difficultés et subi des irrégularités. Que prouvent les mort-nés, quand on n'enregistre pas les fausses couches? Il est d'ailleurs difficile de tirer ici la ligne de démarcation. Et ne devrait-on pas faire entrer en ligne de compte les avortements? Aussi, quand nous voyons additionner les naissances vivantes et les mort-nés, et donner au total le nom de « conceptions, » nous ne pouvons que protester de toutes nos forces contre une pareille hérésie. Est-ce que les fausses couches et les avortements ne sont pas des conceptions[1]?

[1] On semble croire que le nombre des avortements est égal à celui

L'examen des chiffres, quelque incomplets qu'ils soient, et en ne les acceptant que sous toutes réserves, fait penser que, parmi les mort-nés, les mâles prédominent dans une forte proportion. Dans la période 1865-75, on a constaté parmi les mort-nés, en France, 144 garçons contre 100 filles, en Italie 140, en Prusse 129, en Bavière 134, en Autriche 129, en Belgique 135, dans les Pays-Bas 127, en Suède 133. On explique cette mortalité extraordinaire des mâles par des causes physiologiques, l'accouchement est plus difficile (le garçon est plus gros que la fille). Nous croyons pouvoir ajouter que le mort-né est souvent le premier enfant[1].

On a aussi remarqué que le nombre des mort-nés est plus fort parmi les enfants naturels que parmi les enfants légitimes, ce qui s'explique par les efforts faits pour cacher la grossesse, ou aussi par le manque de soins.

On a cru devoir constater la répartition des naissances vivantes par mois; nous nous bornons à la donner pour la France seulement, période 1856-65, les autres pays n'en différant pas assez pour qu'il y ait intérêt à multiplier les chiffres.

Naissances, par mois, calculées sur 12,000 enfants.

	Légitimes.	Naturelles.		Légitimes.	Naturelles.
Janvier.....	1,038	1,110	Juillet.....	942	942
Février.....	1,099	1,131	Août.....	954	991
Mars.....	1,098	1,095	Septembre...	981	926
Avril.....	1,055	1,034	Octobre.....	961	920
Mai.....	990	1,007	Novembre....	983	959
Juin.....	936	947	Décembre....	943	978

Il est très facile de calculer les mois correspondants de la conception et de les comparer avec les mariages; on

des cas poursuivis par le ministère public; ils sont en réalité peut-être mille fois plus nombreux.

[1] La même cause qui fait mourir plus de petits garçons nés vivants doit multiplier les morts-nés (de sexe masculin).

pourra constater que ces deux faits ne semblent pas avoir le rapport qu'on leur attribuerait *a priori*. Nous avons, d'ailleurs, mis en regard des naissances légitimes les naissances naturelles, qui semblent réparties de la même manière. D'un autre côté, Villermé a établi, pour l'époque 1817-24, la répartition qui suit : janvier 1,093, février 1,136, mars 1,117, avril 1,057, mai 963, juin 896, juillet 884, août 927, septembre 981, octobre 964, novembre 1,000, décembre 981. Le titre du travail de Villermé est : *De la distribution par mois des conceptions et des naissances de l'homme, considéré dans ses rapports avec les saisons, avec les climats, avec le retour périodique annuel des époques de travail et de repos, d'abondance et de rareté des vivres, et avec quelques institutions et coutumes sociales.* Ce travail a été lu à l'Académie des sciences en 1829, et inséré ensuite dans les *Annales d'hygiène*. Ce titre est assez développé pour nous dispenser d'entrer dans d'autres détails; nous ajouterons seulement que, dans d'autres pays, on a constaté des résultats analogues. Voici, à titre d'exemple, des chiffres relevés en Suède à un intervalle de cent ans.

	Périodes.			Périodes.	
	1749-63.	1850-54.		1749-63.	1850-54.
Janvier.....	1,049	1,013	Juillet.....	870	922
Février.....	1,074	1,046	Août.....	839	912
Mars.....	1,098	1,056	Septembre...	1,144	1,116
Avril.....	1,024	1,006	Octobre.....	1,027	1,033
Mai.....	888	982	Novembre....	993	975
Juin.....	860	960	Décembre....	1,034	979

C. — Les décès.

Le climat semble avoir, en cette matière, plus d'influence que les mœurs, qui, de leur côté, ne doivent pas être sans exercer une certaine action.

Les décès sont, depuis bien longtemps déjà, l'objet principal des études du statisticien ; il a été frappé de bonne heure de la régularité avec laquelle se reproduisent les phénomènes qui les concernent ; il a compris les rapports qu'il y avait entre la mortalité et la salubrité, l'hygiène, l'âge, et nombre d'influences physiques et morales ; il s'est même hâté de tirer de ces rapports des conséquences dont quelques-unes étaient, sans aucun doute, prématurées. C'est qu'il n'est arrivé qu'assez tard à posséder des chiffres précis et certains, et il n'a trouvé que peu à peu les meilleurs procédés de les employer, les applications vraiment scientifiques. Actuellement, ni les chiffres, ni les méthodes ne font défaut, et les résultats sont aussi instructifs que dignes de confiance. Nous allons indiquer rapidement ces résultats, en rappelant, encore une fois, que nous n'avons pas la prétention d'épuiser la matière. Nous commençons par une vue d'ensemble.

Rapport des décès à la population. — Décès par 100 habitants.

Ann.	France.	Italie.	Angleterre.	Écosse.	Irlande.	Prusse.	Bavière.	Autriche.	Hongrie.	Suisse	Belgique.	Pays-Bas.	Suède.
1865	2.43	2.98	2.32	2.22	1.67	2.68	3.07	3.03	2.92	»	2.45	2.58	1.92
1866	2.42	2.90	2.34	2.21	1.69	3.35	3.02	4.08	3.80	»	3.13	2.86	1.98
1867	2.27	3.42	2.17	2.12	1.71	2.66	2.92	2.93	3.28	»	2.15	2.36	1.96
1868	2.36	3.05	2.19	2.11	1.59	2.73	3.05	2.85	3.30	»	2.16	2.48	2.70
1869	2.34	2.77	2.23	2.29	1.64	2.57	3.14	2.89	3.12	»	2.18	2.31	2.23
1870	2.83	2.98	2.29	2.21	1.67	2.60	3.12	2.84	3.25	2.85	2.32	2.57	1.97
1871	2.48	3.00	2.26	2.21	1.64	2.83	3.40	3.00	3.89	2.76	2.85	2.94	1.71
1872	2.20	3.05	2.13	2.22	1.82	2.93	3.11	3.27	4.22	2.22	2.32	2.57	1.62
1873	2.33	3.00	2.11	2.24	1.83	2.79	3.15	3.87	6.51	2.27	2.14	2.40	1.71
1874	2.12	3.03	2.23	2.33	1.73	2.56	3.10	3 13	4.26	2.23	2.05	2.26	2.04
1875	2.31	3.07	2.28	2.34	1.85	2.64	3.14	3.01	3.72	2.40	2.27	2.54	2.03
1876	2.26	2.87	2.09	2.09	1.75	2.51	3.04	2.98	3.54	2.41	2.19	2.33	1.95
1877	2.17	2.81	2.03	2.06	1.77	2.58	3.02	3.16	3.68	2.35	2.11	2.20	1.85
1878	2.26	2.88	2.16	2.12	1.89	2.57	2.96	3.16	3.82	2.33	2.15	2.28	1.80
1879	2.26	2.94	2.07	2.00	2.00	2.47	2.97	2.99	3.67	2.26	2.19	2.24	1.69
1880	2.30	3.05	2.06	2.05	1.98	2.54	2.89	2.98	3.86	2.19	2.23	2.35	1.81
1881	2.92	2.76	1.89	1.93	1.74	2.47	2.85	3.06	3.56	2.24	2.09	2.13	1.76
1882	2.24	2.74	1.96	1.93	1.74	2.50	2.84	3.08	3.66	2.19	2.02	2.06	1.73
1883	2.22	2.74	»	2.01	1.92	2.51	2.85	3.01	»	2.03	2.08	»	»
Moy.	2.38	2.91	2.14	2.14	1.78	2.65	3.06	3.10	3.82	2.32	2.24	2.46	1.89

Ajoutons les pays qui suivent :

Norvége de 1865 à 1883 : 1.65 — 1.69 — 1.84 — 1.83 — 1.70 — 1.61 — 1.69 — 1.66 — 1.68 — 1.81 — 1.87 — 1.87 — 1.68 — 1.57 — 1.49 — 1.60 — 1.69 — 1.85 — 1.70, moyenne générale, 1.72.

Danemark de 1865 à 1882 : 2.32 — 2.09 — 2.00 — 1 94 — 1.91 — 1.91 — 1.97 — 1.94 — 1.84 — 2.00 — 2.10 — 1.97 — 1.87 — 1.85 — 1.98 — 2.04 — 1.83 — 1.92, moyenne générale, 1.97.

Empire allemand de 1872 à 1882 : 2.90 — 2.83 — 2.67 — 2.76 — 2.63 — 2.64 — 2.62 — 2.56 — 2.60 — 2.55 — 2,58, moyenne générale, 2.66.

Nous n'avons pas tenu compte, dans ces tableaux, des mort-nés, nous en avons fait connaître plus haut (p. 460) la raison. Nous nous bornons aussi à donner les rapports, ou nombres proportionnels (les coefficients de la mortalité), car les nombres absolus (les chiffres réels des décès), ne sont pas directement comparables de pays à pays, ils ne le sont même pas pour le même État, à diverses époques, si ses frontières ont varié dans la période soumise à l'étude. Celle que nous donnons ci-dessus est dans ce cas; mais les moyennes ne sont pas sensiblement affectées par ces changements politiques. Si, en comparant les divers États, on rencontre de notables différences, elles sont fondées sur un ensemble de circonstances, parmi lesquelles le chiffre des naissances joue le rôle principal, la plus forte mortalité étant, comme nous aurons à le montrer, celle des enfants en bas âge. Si ensuite on rapproche dans la même colonne les rapports afférents aux diverses années, on constate parfois l'influence de la guerre, des épidémies (choléra), peut-être de la cherté. Nous nous bornons à appeler l'attention

sur ces causes. Signalons en passant encore ce fait, qu'après la Norvége, c'est l'Irlande qui est le pays où la mortalité est le plus faible. Le climat serait-il plus influent que « la misère? »

La mortalité générale, que nous avons présentée dans le tableau ci-dessus, n'a qu'un intérêt restreint; ce sont surtout les détails qui deviennent instructifs, parce qu'ils permettent mieux d'entrer dans le fond des choses et de dégager les faits qui ont influencé les résultats. La première distinction à faire est celle des sexes. Elle permet de constater au premier coup d'œil la conséquence naturelle de l'excédent des naissances mâles : c'est l'excédent des décès du même sexe. La moyenne des années 1865 à 1883 fait en effet ressortir que, contre 100 décès d'individus de sexe féminin, on compte : dans l'empire allemand, et spécialement en Prusse, 109 décès masculins; en Bavière, en Autriche et en Hongrie, en Suisse, en Belgique, 108; en France, en Angleterre, 107 décès d'individus de sexe masculin; en Italie, 106; dans les Pays-Bas, 105; en Suède, 104; en Norvége et en Danemark, 103 décès masculins. Ces proportions diffèrent légèrement d'une période à l'autre.

Mais c'est l'âge surtout qui influe sur la mortalité. Si nous prenons les périodes les plus récentes, et en n'employant que les tables mortuaires, nous trouvons que, dans les pays ci-après, 100 décès se répartissent ainsi qu'il suit entre les différents âges.

Nombre proportionnel des décès de chaque âge sur 100 décès de tout âge.

	France. 1866 à 1876.	Italie. 1872 à 1875.	Angleterre. 1868 à 1875.	Prusse. 1859 à 1864.	Bavière. 1871 à 1875.	Autriche. 1868 à 1875.	Suisse. 1873 à 1875.	Belgique. 1865 à 1875.	Pays-Bas. 1865 à 1875.	Suède. 1865 à 1875.
De 0 à 1 an.	18.79	26.41	24.47	20.36	40.29	31.69	26.04	20.09	29.71	21.54
1 à 5 ans.	10.51	21.15	15.94	11.00	9.63	16.00	7.58	16.84	14.37	13.33
5 à 10	2.98	4.62	3.93	1.41	2.45	4.27	2.48	4.55	4.10	4.66
10 à 15	1.76	2.09	2.02	4.31	1.04	1.93	1.55	2.01	1.93	2.16
15 à 20	2.49	2.49	2.64	1.55	1.25	2.15	2.05	2.36	2.25	2.20
20 à 30	7.30	5.57	3.21	3.83	4.22	5.49	5.79	6.21	5.61	5.39
30 à 40	6.40	5.20	6.49	2.28	4.72	5.78	6.62	6.03	5.92	5.91
40 à 50	6.90	5.51	6.65	5.57	5.25	6.53	7.28	6.25	5.86	7.15
50 à 60	8 83	6.57	6.97	6.87	7.44	7.90	9.44	7.38	6.97	8.44
60 à 70	12 75	8.83	8.17	9.73	10 81	8.84	13.52	10.72	8.87	10.68
70 à 80	14.50	8.06	9.58	13.54	9.47	6.73	12.58	11.55	9.89	12.38
80 à 90	6.21	3.38	7.54	14.39	3.21	2 35	4.31	5.39	4.13	5.51
90 à 100	0.57	0.38	2.07	5.59	0.21	0.25	0.28	0.61	0.34	0.49
100 et au-dessus.	0.01	0.01	0.12	»	0.03	0.01	»	0.01	»	»
Age inconnu.....	»	0.03	»	»	»	0.05	0.48	»	0.03	0.16

Il s'agit de l'ensemble des décédés sans exception, enfants, adultes, vieillards, chaque âge est comparé avec les décédés des autres âges et non avec les vivants. Cette comparaison sera l'objet d'un autre tableau.

Il importe de nous arrêter maintenant un peu sur la mortalité des enfants. C'est une des questions les plus importantes, car des soins donnés à l'enfant dépend en plus forte mesure que l'on ne croit la durée de la vie de l'adulte; aussi, quand on trouvera quelque part que la vie moyenne s'est prolongée, cela ne voudra souvent dire qu'une chose: *les enfants sont mieux soignés*, et leur mortalité a diminué. Toutefois, la realité du progrès ne peut être établie qu'en suivant une longue série d'années; car il y a, précisément pour la mortalité des enfants, de fortes fluctuations causées par la différence de température, d'une année à l'autre, par des épidémies, etc. Il existe naturellement aussi dans cer-

tains pays des influences permanentes qu'il sera impossible de vaincre complètement, mais qu'on pourra sans doute atténuer dans une très forte mesure. Une de ces influences a été signalée par le Dr Escherich, dans différentes publications, et notamment dans le *Ausland* (1876, n° 26) : c'est l'altitude. Le savant médecin a trouvé que, si la mortalité des enfants est plus grande en Bavière qu'en Prusse, et en Wurtemberg qu'en Bavière, c'est à cause de l'altitude moyenne de plus en plus élevée de ces contrées. Mais nous n'avons pas à approfondir ici les causes des décès des enfants; nous nous bornerons à dire aux médecins qu'il y a encore des découvertes à faire, et que ces découvertes sont au plus diligent.... observateur. Voici en attendant quelques chiffres dont on comprendra l'intérêt.

Le tableau suivant indique, sur 100 naissances, combien il meurt d'enfants dans les 5 premières années. Ce tableau n'a qu'une valeur provisoire et approximative; mais, comme l'erreur possible ne dépasse pas 1 p. 100, on peut s'en servir en toute sécurité. (Les moyennes ne s'appliquent pas tout à fait à la même période d'années.)

Décès d'enfants sur 100 vivants.

	0 à 1 an.	1 à 2 ans.	2 à 3 ans.	3 à 4 ans.	4 à 5 ans.	0 à 5 ans.
France.....	20.50	6.12	3.49	2.33	1.68	34.12
Italie.....	23.33	9.07	3.84	2.34	1.86	40.44
Angleterre....	15.44	5.06	2.39	1.56	1.11	25.56
Autriche.....	25.93	6.06	3.46	2.44	1.74	39.03
Prusse.....	21.77	5.80	2.86	1.82	1.31	33.56
Bavière.....	32.28	3.96	1.89	1.36	1.04	40.53
Suisse.....	20.15	3.32	1.55	1.01	0.78	26.81
Suède.....	13.67	3.53	2.10	1.52	0.99	21.81
Belgique.....	17.35	5.30	2.69	1.71	1.25	28.30

Nous verrons plus loin que la mortalité n'est pas au même taux pour les deux sexes, par conséquent non plus la probabilité de la vie. Les calculs qui se rapportent à

cette matière ne sont pas aussi simples qu'on pourrait le croire, et il faut, en effet, avoir bien soin de distinguer 100 enfants, qui seraient nés le même jour, de 100 enfants qui sont nés successivement dans le courant de l'année, dont le plus jeune peut avoir 1 jour d'âge, et l'aîné 364 jours, car, la mortalité est bien plus rapide dans les premières semaines et même dans *la* première semaine, que, par exemple, après 6 mois d'âge. La mortalité des enfants de moins d'un an est le désespoir des statisticiens passionnés pour une exactitude absolue. Les naissances ne se répartissent pas avec une égalité rigoureuse entre les différentes parties de l'année; cependant, la science appliquée est obligée de supposer que les naissances ont lieu à intervalles égaux : elle doit supposer, par exemple, que, des 100 enfants qui naissent, — ou des 100 individus qui meurent, — la moitié tout juste appartient au premier semestre et l'autre moitié au second, et cette supposition a de fréquents emplois[1]. Le désir de se soustraire aux conditions que la nature des choses leur impose, pousse les statisticiens versés dans les mathématiques à des subtilités dont la pratique ne profite pas : est-il vraiment utile de fendre un cheveu. Toutefois, ne décourageons pas ceux qui nous offrent des millionièmes, nous sommes toujours libres de biffer un certain nombre de décimales.

Nous avons indiqué ci-dessus la mortalité des enfants d'après les tables mortuaires; mais l'on sait que, pour les adultes, on doit comparer les décès de chaque âge que ces tables fournissent, avec le nombre des vivants de chaque

[1] Quand on le peut, on substitue le mois à l'année; mais cette période plus courte ne l'est pas encore assez : on a pensé à la semaine et même au jour, mais on a trouvé que le mieux était l'ennemi du bien.

âge, constaté par le dénombrement; seulement, les dénombrements se faisant généralement à la fin de l'année, tandis que la moyenne des décès est censée répondre à la situation du milieu de l'année, on est obligé d'ajouter, par âge, à chaque chiffre du recensement, la moitié du nombre des décédés de l'année ou cette opération a eu lieu. C'est avec le nombre de vivants ainsi grossi qu'on compare les décès. M. Bodio a calculé, d'après ces principes, un tableau de la mortalité par âge que nous allons reproduire. Il s'est naturellement toujours servi des dénombrements les plus rapprochés.

	France. 1875 à 1879.	Italie. 1872 à 1879.	Belgique. 1871 à 1880.	Autriche. 1876 à 1879.	Suisse. 1874 à 1880.	Suède. 1878 à 1880.	Angleterre. 1866 à 1880.	Prusse. 1876 à 1880.
0 à 1 an.	17.98	23.49	17.63	23.02	22 04	12.79	16.75	22.22
1 à 5 ans.	2.75	6.66	3 40	5.28	2.31	2.61	3.26	4.06
5 à 10	0.06	1.34	0.87	1 46	0.63	0 94	0.69	0.93
10 à 15	0.42	0.64	0 49	0.62	0.39	0.48	0.40	0.41
15 à 20	0.60	0.70	0 67	0 72	0.62	0 46	0.58	0.49
20 à 25	0.83	0.98	0.89	0.90	0.78	0 57	0.77	0.78
25 à 30	0.95	0.98		1.00	0.85	0.63	0.95	
30 à 35	0 98	1.03	1.11	1.03	1.01	0.69		1.06
35 à 40	1.02	1.19		1.35	1.21	0.77	1.31	
40 à 45	1.13	1.34	1.33	1.48	1.30	0 90		1 47
45 à 50	1.30	1.61		1.70	1.57	1.03	1.78	
50 à 55	1.70	2 12	2 11	2.25	2.26	1.36		2.39
55 à 60	2.26	2.75		3.29	2.93	1.70	3.18	
60 à 65	3.36	4.15	4.15	4 60	4.13	2.51		5.01
65 à 70	4.96	6.11		6.56	6.20	3.72	6.38	
70 à 75	7.83	9.62	12.73	9 27	10.31	6.12		10.31
75 à 80	11.71	12.43		14.78	15 59	9.29	13.51	
80 à 85	17 52	17.77	25.80	18.31	18.51	15 24		
85 à 90	22 41	21.73		26.84	26.55	21.37		
90 à 95	26.51	22.15	45.41	24.87	24.92	40.33	26.24	20.08
95 à 100 ans.	27.43	31.49		26 22	24.17			
Centenaires. .	26.78	59 76	68.42	27.66	7.69			
Moy. générale.	2.23	3.01	2.40	3.01	2.38	1.75	2.22	2.59

Ainsi sur 100 vivants âgés de 20 à 25 ans, il en meurt 0.85 en France (soit 85 sur 10,000) : 0.98 en Italie, environ 1 en Belgique, etc., etc. Ces chiffres ne s'appliquent rigoureusement qu'aux années indiquées, qui peuvent avoir été influencées par une circonstance quelconque; mais, si les chiffres varient un peu, l'ensemble des rapports reste

presque le même. Ajoutons que le tableau qui précède ne distingue pas les sexes, distinction pourtant très importante, comme le montre le tableau ci-après, que nous empruntons en partie a M. Bertillon père.

Mortalité par âge et par sexe, sur 100 vivants (1860-1865).

De 0 à 1 an :	France [1].	Russie.	Autriche.	Italie.	Bavière [2].	Prusse.	Pays-Bas.	Belgique.	Angleterre.	Suède [3]	Norvège.
Sexe masculin..	23 60	32.80	33.40	27.00	40.85	23.60	22.80	20.52	21.00	16.50	15.80
— féminin...	19.70	29.45	27.50	23.80	36.64	20.50	19.45	16.80	17.10	14.00	13.15
Les deux sexes.	21.70	31.16	30.30	25.40	37.22	22.03	21.12	18.64	19.07	15.30	14.43
De 1 à 5 ans.											
Sexe masculin..	3.48	5.48	4.13	5.40	4.21	4.70	3.63	3.56	3.71	3 25	2.94
— féminin...	3.45	5.25	3.98	5.38	3.76	4.51	3.65	3.60	3.62	2.98	2.87
Les deux sexes.	3.46	5.46	4.05	5.37	3.98	4.60	3.64	3.61	3.67	3.11	2.91
De 5 à 15 ans.											
Sexe masculin..	0.68	0.98	0.73	»	0.81	0.70	0.74	0.70	0.64	0.71	0.68
— féminin...	0.76	0.94	0.73	»	0.67	0.73	0.85	0.85	0.69	0.67	0.72
Les deux sexes.	0.72	0.96	0.73	0.82	0.73	0.70	0.80	0.77	0.67	0.69	0.71
De 15 à 30 ans.											
Sexe masculin..	0.87	0.86	0.85	»	0.91	0.74	0.83	0.80	0.80	0.64	0.71
— féminin...	0.86	0.85	0.77	»	0.85	0.66	0.76	0.90	0.83	0.52	0.58
Les deux sexes.	0.86	0.86	0.81	1.00	0.88	0.70	0.88	0.85	0.82	0.58	0.65
De 30 à 60 ans.											
Sexe masculin..	1.31	1.99	1.78	»	1.65	1.60	1.61	1.35	1.63	1.41	1.16
— féminin...	1.27	1.88	1.63	»	1.78	1.48	1.47	1.33	1.50	1.12	1.04
Les deux sexes.	1.29	1.94	1.70	1.73	1.72	1.54	1.54	1.34	1.56	1.25	1.10
De 60 ans et au-dessus.											
Sexe masculin..	6.78	8.10	8.26	8.82	8.04	7.30	7.13	7.90	6.97	7.36	6.11
— féminin...	6.84	7.60	8.54	8.82	8.20	7.25	6.87	7.90	6.60	6.72	5.71
Les deux sexes.	6.82	7.81	8.40	8.82	8.15	7.27	7.01	7.90	6.79	7.00	5.89
Mortalité générale pour 100 habitants.											
Sexe masculin..	2.31	3.78	3.40	3.10	3.06	2.67	2.57	2.35	2.39	2.15	1.90
— féminin...	2.26	3.59	3.09	2.91	2.83	2.49	2.44	2.31	2.47	1.95	1.79
Les deux sexes.	2.28	3.68	3.24	3.01	2.95	2.58	2.50	2.33	2.28	2.04	1.84

Nous compléterons ce tableau par quelques détails sur la mortalité par état civil. En voici d'abord un aperçu général.

[1] Pour les années 1857-1866.
[2] La mortalité des enfants a diminué plus tard.
[3] Pour les années 1864-1870.

Décès par état civil, en tant pour 100.

		CÉLIBATAIRES.		MARIÉS.		VEUFS.	
		Les deux sexes.	Hommes contre 100 femmes.	Les deux sexes.	Hommes contre 100 femmes.	Les deux sexes.	Hommes contre 100 femmes.
France..	(1869-73)	50.08	114	30.62	126	19.39	71
Italie....	(1872-75)	65.86	113	30.72	121	13.41	64
Prusse...	(1868-75)	64.15	116	33.98	125	12.87[1]	60
Belgique.	(1866-75)	59.31	112	34.94	118	15.75	72
Pays-Bas.	(1866-75)	63.09	113	33.73	112	14.19[2]	62
Suède...	(1865-74)	55.34	115	30 72	130	18.04	54

Ce tableau n'a tout son intérêt que si on le rapproche de plusieurs tableaux antérieurs. La publication officielle de la *Statistique de la France* (période 1861-1865), a comparé les décédés aux vivants de même ordre et a trouvé que, sur 100 célibataires adultes de chaque sexe (15 ans et au-dessus?), il en mourait : 1.38 hommes et 1.32 femmes, soit, sur 100 individus des deux sexes 1.35; sur 100 mariés 1.78, sur 100 mariées 1.55, sur 100 époux des deux sexes 1.66; sur 100 veufs 6.88, sur 100 veuves 5.35, sur 100 des deux sexes 5.88. La *Statistique de la France* donne ensuite les décès par âge et par état civil; mais nous préférons emprunter le même tableau à M. le docteur Bertillon père, parce que nous aurons à combattre ses conclusions. Les chiffres de M. Bertillon s'appliquent à la période 1856-65, et sont calculés sur 1,000 vivants de chaque catégorie d'âge et d'état civil[3].

On trouvera le tableau à la page suivante.

[1] On a ajouté 0.14 pour les divorcés deux sexes.

[2] Dont 0.04 pour les divorcés et ceux dont l'état civil est inconnu.

[3] Le tableau est emprunté à l'article MARIAGE du *Dict. des sciences médicales* précité.

Nombre des décès sur 1,000 vivants de chacune des catégories qui suivent.

Ages.	SEXE MASCULIN.			SEXE FÉMININ.		
	Célibataires.	Mariés.	Veufs.	Célibataires.	Mariées.	Veuves.
15 à 20 ans.....	6.89	51.32	774.00	7.35	11.86	12.31
20 à 25	12.88	8.92	49.60	8.32	9.92	23.62
25 à 30	10.17	6.24	21.84	9.02	8.98	16.90
30 à 35	11.51	6.82	19.17	9.87	9.36	15.03
35 à 40	13.15	7.52	17.50	10.87	9.39	12.73
40 à 45	16.62	9.55	18.89	13.28	10.14	13.30
45 à 50	19.60	11.47	22.20	15.71	10.69	15.20
50 à 55	25.80	15.61	26.80	20.97	14.11	18.71
55 à 60	32.10	21.50	34.17	26.90	19.29	24.47
60 à 65	45.92	32.60	47.50	40.52	30.75	37.07
65 à 70	58.50	44.80	62.97	58.30	45.30	53.50
70 à 75	85.10	71.50	95.40	85.50	72.67	86.10
75 à 80	123.00	114.50	143.90	140.50	109.40	126.70
80 à 85	202.70	182.80	221.80	223.50	172.50	198.00
85 à 90	268.40	238.60	263.05	305.00	205.10	264.00
90 à 95	282.00	279.00	319.00	314.10	256.30	308.00
95 ans et au-dessus.	480 00	357.00	385.00	387.70	416.00	324.00

M. Bertillon tire de ce tableau et d'autres analogues certaines déductions que nous croyons erronées, et comme cet honorable savant est un statisticien distingué, on nous permettra d'insister quelque peu. Nous lui reprocherons d'abord d'avoir assis une partie de ses raisonnements sur des chiffres trop faibles. Ainsi, la *Statistique de la France* arrête son tableau à l'âge de 75 ans, parce que, dit-elle, à partir de 75 ans, l'effet de l'âge prédomine certes sur toute autre influence. Nous ajouterons que les chiffres baissent très rapidement : 15,000 vivants, 5,000, 1,800, 504, 87, voilà les réductions de 5 ans en 5 ans. On ne prend pas de rapports sur d'aussi petits chiffres. Cette observation s'applique aussi aux mariages antérieurs à l'âge de 20 ans. Le recensement de 1872 a constaté l'existence de 820 mariés de 18 à 19 ans, et de 2,350 époux âgés de 19 à 20 ans[1], tandis que les nombres

[1] Le recensement de 1876 a 776 mariés et 5 veufs pour l'âge de 18

correspondants des célibataires sont de 309,401 et 295,666 : quel est le nombre annuel des décès de mariés âgés de 15 à 20 ans? Il est bien faible, 28 (1863), 30 (1864), 60 (1865). Ce sont là des chiffres qu'un statisticien dédaigne : il lui faut de « *grands* nombres. » Nous pensons comme M. Bertillon qu'on ne devrait pas se marier avant l'âge de 20 ans; mais nous n'irons pas jusqu'à exciter le législateur à interdire ces mariages. Comme des unions aussi précoces ont contre elles l'opinion, — qui est une très grande puissance, — et souvent aussi des obstacles économiques (le manque de revenus), et autres (par exemple le service militaire), et que les parents autorisent rarement leurs fils à se marier si jeune, lorsque le mariage a néanmoins lieu, c'est qu'il doit généralement y avoir des motifs très considérables, assez forts pour braver l'opinion et renverser les obstacles. M. Bertillon cite lui-même un de ces motifs entre mille. « Dira-t-on que la mortalité des jeunes époux a pu être grossie par certain nombre de mariages *in extremis* amenés par des convenances de famille? Il faudrait le prouver. » Nous trouvons cette réponse naïve. C'est vous qui accusez, c'est à vous à prouver vos accusations. C'est à vous à rechercher les motifs qui poussent ces jeunes gens, — contrairement à l'usage, et contrairement à leur intérêt apparent, — à contracter des unions précoces. Tant que vous n'avez pas découvert et exposé ces motifs, vous n'avez pas le droit de les condamner. Ces motifs sont bons ou mauvais, nous l'ignorons, aussi ne les jugeons-nous pas. Ne serait-ce pas aller trop loin que de ne voir dans ces mariages qu'un acte de légèreté, et au-

à 19 ans et 2,217 mariés et 36 veufs pour l'âge de 19 à 20; ces chiffres sont trop peu différents pour influer sur le raisonnement.

rait-on préféré voir le jeune homme ruiner sa santé en « courant les filles? »

Si l'on veut être conséquent, dès qu'on parle de faire intervenir le législateur, il faut interdire le mariage aux jeunes filles avant l'âge de 25 ans, — car il meurt plus de jeunes épouses de 20 à 25 ans[1] que de jeunes filles de cet âge; et si l'on pouvait plaisanter en matière sérieuse, nous dirions que le législateur devrait ordonner qu'on commençât par le second accouchement, qui est moins dangereux que le premier : ce dernier devrait être complètement interdit.

Nous abordons la question du célibat. Il va sans dire que le mariage est l'état normal de l'homme fait; aussi la nature l'y pousse-t-elle avec une force extraordinaire, et l'opinion seconde la nature. Il y a donc des causes physiques et des causes morales qui portent l'homme à se marier, et celui qui résiste doit avoir, en général, de très bonnes raisons. Ceux qui ont une mauvaise raison pour rester célibataires forment une infime minorité, par conséquent, ceux qui accusent les célibataires en masse devraient commencer par prouver leur dire. M. Bertillon n'accepte le célibat que dans les deux cas suivants :

« 1° Les infirmes et les malades de corps et d'esprit, et tous ceux que poursuit la fatalité de quelque terrible hérédité morbide.

« 2° Ce fort petit nombre de célibats féconds : les uns féconds en grandes œuvres (tels que les Newton, les Pascal, les Kant); les autres, moins éminents, ont pourtant fait un pacte, un mariage, avec le travail incessant, quelquefois

[1] Cela ne s'applique qu'à la France; en Hollande, il faudrait aller jusqu'à 40, et en Belgique jusqu'à 50 ans.

surhumain, qui les a pris tout entiers; ils ont prouvé, par leur long et utile labeur, la légitimité de leur contrat. Les uns et les autres ont payé, et amplement payé, leur dette. Et encore *peut-on croire* que, *convenablement* mariés, la plupart eussent été plus heureux et plus complets. »

Commençons par le n° 1. Combien il y a-t-il d'infirmes, etc.? Le savant détracteur des célibataires ne semble jamais s'en être informé. Nous avons pourtant, dans les tables de recrutement, d'excellents documents qui, s'ils n'ont pas été préparés pour le but spécial qui nous occupe, n'en fournissent pas moins d'utiles données. Prenons le *Compte rendu* du recrutement de 1875 [1]. Sur 283,768 jeunes gens portés sur les listes du tirage, 29,797 sont complètement impropres au service: c'est plus de 10 p. 100. En outre, 21,959 jeunes gens sont envoyés aux services auxilliaires, et 19,508 sont ajournés; beaucoup de ces derniers agiraient peut-être sagement en ne se mariant pas. Les tableaux de recrutement dressés en conformité avec la nouvelle législation sont un peu trop compliqués pour la présente étude; si nous prenons des statistiques antérieures à 1870, nous trouvons dans les comptes de 1868 que 16.85 p. 100 des jeunes gens inscrits ont été exemptés pour infirmités, 2.59 pour défaut de taille, ensemble 19.44 p. 100; le compte de 1869 donne 16.83 et 2.47 ensemble 19.30 p. 100. Faut-il consulter encore un compte rendu? Voici celui de 1867: nous y trouvons 16.26 et 3.16, ensemble 19.42 p. 100. Cette coïncidence n'est-elle pas remarquable? Comme il s'agit tous les ans d'autres jeunes jens, on est obligé de penser que les commissions de recrutement produisent des résultats tout

[1] Nous en avons maintenant de plus récents; mais ils diffèrent trop pour que nous ayons à modifier la rédaction de la précédente édition.

à fait conformes à la réalité. On objectera peut-être que nous avons tort de compter ici les jeunes gens réformés pour défaut de taille. Nous admettons volontiers qu'il ne faut pas les compter tous, mais un certain nombre d'entre eux sont certainement infirmes (Voy. plus loin un argument de M. Herbert Spencer). En revanche, un certain nombre de jeunes militaires sont réformés pour cause d'infirmités contractées au service, ou qui se sont déclarées plus tard. Le chiffre en a été, par exemple, de 2,000 en 1869. On dira peut-être qu'un certain nombre parmi les « infirmes » se marient, car on peut être impropre au service militaire et néanmoins plus ou moins propre au mariage[1]. Soit; mais, dans la vie civile aussi, nous voyons tous les ans un certain nombre d'hommes entrer dans la classe des infirmes par suite de maladies, d'accidents ou de défauts héréditaires qui se déclarent ou se révèlent après l'âge de 20 ans. Les professions dangereuses ne sont pas rares. Est-il étonnant alors que la mortalité soit plus grande parmi les célibataires? Le grand nombre d'infirmes et le nombre non moins grand de ceux qui exercent des professions dangereuses ne fournissent-ils pas une explication très suffisante de la mortalité des célibataires?

M. Bertillon place avec l'instinct d'un vrai statisticien, à côté des empêchements physiques au mariage, un empêchement moral, — nous allions dire intellectuel. — Mais nous en voyons bien d'autres, et ne sommes nullement de l'avis de ceux qui affectent de croire que l'immoralité est presque la seule cause du célibat. Nous pensons, au contraire, qu'il

[1] Le contraire est également possible (on peut être propre au service militaire et impropre au mariage); nous en trouvons des preuves dans la partie médicale de l'article du Dr Bertillon.

est très moral de ne pas se marier, quand on se sent hors d'état de remplir tous les devoirs dont on se chargerait. Il ne s'agit pas seulement d'inaptitude physique, il est telle carrière qui s'y oppose. Quelquefois, des fils sont privés du mariage parce qu'ils ne peuvent pas soutenir leurs parents et en même temps une famille à eux ; d'autres n'ont pas pu trouver de compagne, ou ont été refusés, parce qu'ils avaient des charges de cette nature. Si un fils unique, bien portant, n'est pas marié, pariez 10 contre 1 que sa mère est restée veuve, vous êtes sûr de gagner. Les trois quarts des vieux garçons que nous avons connus sont dans ce cas. Il y a encore un grand nombre d'autres empêchements honorables ou moraux au mariage, d'une nature intime, que nous croyons devoir passer sous silence. Le vice, sans doute, fait également des célibataires, mais très peu; généralement les débauchés « font une fin, » c'est l'expression reçue, et se marient.

D'un autre côté, le mariage rend-il réellement heureux tous ceux qui en contractent les liens? On sait que les divorces et les séparations de corps prononcés par les tribunaux sont nombreux; il y a, en outre, les séparations à l'amiable, les abandons du domicile conjugal, soit par le mari, soit par la femme; enfin, il y a les ménages qui sont un « enfer. » Il y aurait beaucoup à dire sur ce chapitre; mais nous nous en abstenons, pour ne pas avoir l'air d'être l'adversaire d'un régime que nous célébrons comme le régime normal de l'humanité; nous soutenons seulement que le fait du mariage en lui-même est indifférent pour la durée de la vie.

Un mot encore des veufs. Décidément, M. le Dr Bertillon est l'homme le plus galant de France et de Navarre! S'il

meurt proportionnellement plus de veufs que d'hommes mariés, — et même souvent de célibataires, — du même âge, c'est que ces maris sont inconsolables! Est-ce que M. Bertillon aurait fait un voyage en l'île d'Utopia? Nous qui n'y sommes pas allé, nous pensons que, s'il meurt tant de veufs, c'est qu'un certain nombre peuvent avoir contracté la maladie dont leur femme est morte (nous en avons vu plusieurs exemples autour de nous), et, dans tous les cas, le mari et la femme vivent sous le même régime hygiénique, sous les mêmes influences morbides, et ce qui nuit à l'un des époux ne doit pas être utile à l'autre. Le chagrin tue quelquefois, mais pas souvent. Cette cause ne change pas les décimales d'un tableau. D'un autre côté, la mort de la femme, si elle dissout le mariage, ne dissout pas le *ménage*, surtout lorsqu'il y a des enfants, et M. Bertillon lui-même ne conseille pas trop à ces pères de famille de convoler à de secondes noces[1].

Résumons le principal défaut des raisonnements et déductions de M. Bertillon : il cherche une cause unique. Dès qu'il a ce penchant, il a nécessairement (c'est une loi physiologique) une opinion préconçue, à laquelle il rapporte tous les phénomènes : il cherche des arguments pour sa thèse. Il n'a aucunement prouvé que la vie conjugale est plus saine que la vie isolée : il a seulement constaté qu'il meurt plus de célibataires; mais ne peut-il donc pas y avoir d'AUTRES causes de cet excédent de décès? Ces autres causes sont pourtant évidentes : 1° les infirmités; 2° les professions dangereuses (dans une certaine mesure); 3° la mi-

[1] Dans le 46e rapport du Registrar general (publié en 1885), nous comptons 62 centenaires, dont 39 veufs. Il n'est pas parlé des autres s'ils sont mariés ou célibataires.

sère (qu'il ne faut pas confondre avec la pauvreté). Nous sommes assez disposé à classer M. Bertillon, en cette question, parmi les mystiques, qualification qui ne lui convient pas en général, mais elle caractérise sa manière de parler du mariage.

Depuis que nous avons écrit les pages qui précèdent, la question du célibat a été abordée par d'autres auteurs. Mentionnons d'abord l'ouvrage posthume de Wappäus édité par son élève M. Gandil. Ce statisticien reconnaît qu'il y a des causes légitimes de célibat, et, pour lui, la situation économique du jeune homme en est une. Tout le monde sera de cet avis. On a souvent remarqué que les crises économiques diminuent le nombre des mariages, et plus d'une fois on a comparé ces derniers avec le prix du pain, le cours de la rente, etc. On a d'ailleurs aussi recherché l'influence du climat, de la race, etc. et l'on a cru avoir constaté cette influence. Nous nous arrêtons sur ce point pour ne pas nous éloigner de notre sujet; revenons-y par une citation de M. Herbert Spencer.

A l'occasion d'une communication faite par M. Bertillon père à l'académie de Bruxelles sur l'influence du mariage, qui selon lui prolongerait la vie, l'éminent philosophe anglais, dans son excellente *Introduction à la Science Sociale*, (Paris, Germer Baillière, 2e édit., 1875, p. 99), réfute le raisonnement du docteur Bertillon. Nous allons transcrire quelques passages.

« Il suffit d'examiner les circonstances qui, dans nombre de cas, déterminent ou empêchent les mariages, pour voir que le rapport apparent établi par les chiffres n'est pas le vrai. Dans les cas d'inclination quelle est le plus souvent la raison qui fait décider pour ou contre le mariage? C'est la

possession des moyens d'existence. Il y a certainement des imprévoyants qui se marient sans avoir de quoi vivre, mais presque toujours l'homme diffère, ou la femme refuse, ou la famille fait opposition jusqu'à ce que le futur couple se soit assuré des chances raisonnables de pouvoir supporter les charges auxquelles il s'expose. Eh bien, parmi ces jeunes gens dont le mariage dépend d'une position, quels sont ceux qui ont le plus de chance de s'assurer le revenu nécessaire? Les meilleurs, tant physiquement qu'intellectuellement — les forts, les capables, les esprits bien équilibrés au point de vue moral... Or, quels sont, par rapport à la longévité, les effets de la circonspection, de l'empire sur soi-même et de la prévoyance comparés aux effets de l'étourderie, de l'absence d'empire sur soi-même et de l'imprévoyance?... »

Le second argument de M. Herbert Spencer est que le même excédent de force vitale qui pousse l'homme au mariage tend aussi à prolonger la vie (p. 100).

« Une autre influence, ajoute-t-il, agit dans le même sens. Le mariage n'est pas entièrement déterminé par les désirs de l'homme, il l'est aussi par les préférences de la femme. Toutes conditions égales d'ailleurs, la femme se sent attirée vers les hommes forts — qu'il s'agisse de force physique, intellectuelle ou émotionelle. Il est visible que la liberté du choix les conduit fréquemment à refuser des échantillons inférieurs, particulièrement les individus mal conformés, malsains, ou incomplètement développés au physique ou au moral. Par conséquent en tant que le mariage dépend de la préférence de la femme, les hommes bien doués trouvent facilement à se marier, et une partie des autres restent forcément garçons. Cette influence contribue pour

sa part à mettre au nombre des hommes mariés les individus présentant le plus de chance de vivre longtemps et à confiner dans le célibat ceux qui ont le moins de chance de longue vie... » (p. 101-102).

Ainsi, le groupe, ou la « collectivité démographique » des célibataires comprend un grand nombre d'individus que l'état de santé a empêché de se marier, soit qu'ils aient eux-mêmes évité de le faire, soit qu'ils n'aient pas pu trouver de femme, la plus grande mortalité des célibataires n'est donc que la conséquence de la plus grande morbidité de beaucoup d'entre eux. Mais ceux qui se portent bien vivront *au moins* aussi longtemps qu'un autre. (Voyez p. 492, en note.)

Nous ferons remarquer en passant combien il est injuste et inintelligent de juger, et plus encore, de condamner les hommes qui sont restés célibataires. Il faut une véritable étroitesse d'esprit et une ignorance complète de la vie sociale pour vouloir leur attribuer à tous un seul et même motif, et un motif immoral encore d'abstention. Quant aux moyens barroques proposés par certains députés plus riches en bons sentiments qu'en intelligence, ils ne méritent pas que nous nous y arrêtions.

Mentionnons, puisque nous en sommes aux causes qui abrègent ou allongent la vie humaine, une autre circonstance à laquelle on attribue des effets exagérés, nous voulons parler de l'aisance et de la pauvreté. On croit volontiers que l'une allonge et que l'autre abrège la vie, ce qui est bien loin d'être vrai, dans la mesure que beaucoup de personnes le croient. On n'a pas besoin d'avoir trouvé que l'arrondissement de la Bourse, à Paris, habité par des gens aisés, a une mortalité de 13 à 16 pour 1,000, tandis que le dix-neuvième arrondissement, où l'aisance est peu répan-

due, fournit 25 à 31 décès pour 1,000, pour attribuer à l'aisance une influence favorable. Mais, si, au lieu d'abuser de ce renseignement, en lui donnant une valeur absolue, on voulait en faire un bon usage; on démontrerait qu'on ne vit pas plus longtemps parce qu'on mange des aliments chers, ou qu'on boit des vins vins, qu'on habite des appartements dorés, et qu'on couche entre des draps ornés de broderies et de dentelles[1], — nullement, car la pléthore est aussi nuisible à la santé que l'anémie,— mais que les gens aisés vivent généralement avec plus de régularité (c'est parfois affaire de *tenue*, de convenance, plutôt que de vertu), qu'ils ne s'enivrent pas, qu'ils ont soin de la propreté de leur corps et de celle de leur habitation, et qu'ils ne négligent pas les recommandations les plus vulgaires de l'hygiène[2]. La plupart des centenaires dont on a constaté la longévité, n'ont vécu que d'aliments grossiers, mais leur vie a été exempte de toute débauche et de tout excès. Ce sont donc plutôt les causes morales, se rattachant à l'aisance, que les causes physiques, qui prolongent la vie, et ces causes morales, l'ouvrier le moins salarié peut en avoir le bénéfice, aussi bien que son patron. Nous regrettons que l'espace ne nous permette pas de développer cette donnée et de prouver, par exemple, que ce qui est agréable au goût n'est pas tou-

[1] Parcourez la liste des 87 centenaires (22 hommes, 65 femmes), dressée par le 38e rapport du *Registrar general* de Londres, p. LXXXIX; on y donne le nom, la profession et l'adresse des individus, et vous trouverez que 12 sont morts dans le *workhouse* ou *almhouse*, l'immense majorité des centenaires sont des ouvriers; on ne compte parmi eux que 7 fermiers, 1 maître d'écriture et quelques employés, soldats ou marins, vivant d'une pension de l'État.

[2] C'est la salubrité qui prolonge la vie plus encore que l'alimentation; on s'habitue, à la rigueur, à une mauvaise nourriture, mais non à l'ingestion de miasmes putrides.—Voy., entre autres, *Registrar general*, 37e rapport annuel, p. XIX.

jours utile à la santé; on pourrait en faire un livre utile.

Il n'est pas impossible que, même en dehors des professions évidemment dangereuses, les occupations les plus ordinaires, les métiers où rien ne choque à première vue, exercent une influence sur la santé et sur la durée de la vie. Malheureusement on a pas encore assez de documents sur cette matière. Ce qu'on trouve, jusqu'à présent de plus complet, ce sont les rapports annuels du *Registrar general* (Voy. p. ex. le Supplément au 45e rapp., c'est le 3e rapp. décennal où il est question des décès par profession). Les essais faits sur le continent, par ex. à Francfort-sur-Mein, sont insignifiants, parce que les chiffres sont infiniment petits. Vers 1870 nous avions commencé un travail sur plusiers millions de bulletins de décès, mais le travail commencé a été brulé en 1871 avec les bulletins, lors de l'incendie de l'hotel de ville. Nous avions beaucoup engagé M. Bertillon père à reprendre le travail, nous espérons que son fils et successeur le fera.

Passons à un autre ordre d'idées.

On constate habituellement la mortalité par mois, pour montrer l'influence des saisons. Dans la période 1861-1865, ramenée à 12,000 par an, elle a été: en janvier de 1,078; février 1,089; mars 1,087; avril 1,038; mai 944; juin 881; juillet 926, août 1,061; septembre 1,050; octobre 977; novembre 937; décembre 938. Il résulte des tableaux détaillés que, pendant ces cinq années, le maximum à oscillé entre des mois voisins, tandis que le minimum est resté fixé au mois de juin. En Italie le maximum des décès (1,150 à 1,175) varie aussi, mais il semble toujours revenir au mois d'août (moyenne 1863-1875). En 1875, le maximum des décès (1,196) eut lieu en février; pendant douze ans, le minimun (794

à 857) est resté fidèle au mois de mai. On trouvera d'autres différences dans d'autres contrées, et les hommes spéciaux pourront constater l'influence du climat et celle de l'âge; ils pourront mettre la mortalité par mois en regard des naissances par mois, car ce sont surtout les très jeunes enfants qui meurent, etc. C'est dans l'inattendu des combinaisons utiles que se manifeste l'esprit ingénieux du statisticien, mais c'est ici surtout qu'on doit être sur ses gardes contre l'abus.

On distingue aussi, dans le mouvement de la population ce que dans la botanique on appelle l'*habitat*. L'habitation à la ville ou à la campagne a probablement une influence, et voici comment elle se présente en France (moyenne de 1861-65) :

	Sexe masculin.	Sexe féminin.	Les deux sexes.
Seine (avec Paris).....	2.56	2.55	2.55
Villes.....	2.66	2.55	2.61
Campagnes.....	2.17	2.14	2.15
France entière.....	2.31	2.26	2.28

§ 3. — MIGRATIONS.

On distingue l'émigration, l'immigration, et les migrations dans l'intérieur du pays. C'est de l'Europe qu'on émigre, parce que la population y est dense; c'est surtout en Amériqué et en Australie qu'on immigre parce que des terres en friche y attendent les premiers occupants. Toutefois, c'est moins le cultivateur que l'industriel, c'est surtout l'esprit aventureux qui passe les mers; mais comme les États-Unis se remplissent, le mouvement tend à diminuer. Ce qui active l'émigration, c'est la prospérité de ceux qui sont partis les premiers; ces derniers appellent ensuite leurs parents et amis et facilitent leur établissement. L'émigration étant

une question spéciale, nous ne pouvons que la mentionner en passant, et renvoyons en note à quelques ouvrages qui lui sont consacrés [1].

Les migrations sont une question toute différente. On doit distinguer celles qui ont lieu périodiquement, tous les ans, à des époques déterminées, par exemple, lors des moissons, ou lors de certains travaux, avec esprit de retour, — mouvement sur lequel il n'existe encore presque aucune donnée authentique, — des migrations qui constituent un changement permanent de résidence. Sur ce dernier genre de mouvement, on a quelques renseignements par les dénombrements. Il résulte de ces grands inventaires de la population qu'un certain nombre d'habitants des campagnes ont une tendance à abandonner le travail des champs, trouvant plus doux celui des villes. Tous les pays presque sans exception, — y compris les États-Unis, — se plaignent de cette tendance. En France, on a constaté qu'environ $\frac{1}{7}$ de la population a changé de département (de province), et dans l'intérieur du même département, le déplacement est plus fort encore. En somme, si, en 1846, la population urbaine était de 24.4 0/0 de la population, elle est de 27.3 en 1856, de 30.4 en 1866, et de 32.4 en 1876, de 34.7 en 1881. On a proposé bien des moyens pour arrêter ce mouvement, mais personne n'a encore su indiquer quelque chose d'efficace [1].

[1] *Histoire de l'émigration européenne, asiatique et africaine au* XIX^e^ *siècle*, par Jules Duval (Paris, Guillaumin). — *De la colonisation chez les peuples modernes*, par Paul Leroy-Beaulieu (*Id.*). —V. aussi l'ouvrage de Roscher et d'autres, ainsi que les comptes rendus anglais et américains.

[2] Voy., à un autre point de vue : Ravenstein, *On the laws of Migration* dans le *Journal of the statistical Society* de Londres (juin 1885), et dans la *Statistiche Monatschrift* de Vienne de 1885 un article sur le même sujet.

CHAPITRE XVI.

Statistique morale.

§ 1er. — OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES.

Il ne faudrait pas trop prendre à la lettre ce titre de *Statistique morale*, que nous sommes bien obligé d'employer, puisque c'est l'expression reçue, quoique tout le monde sache qu'il est impossible de faire la statistique de la moralité d'une nation. La moralité se manifeste, sans doute, aussi par des actes, mais bien plus encore par des sentiments, des pensées, et surtout par des abstentions d'agir, par des victoires sur soi-même. Qui enregistrera les convoitises auxquelles on n'a pas cédé, les passions qu'on a refrenées, les tentations auxquelles on n'a pas succombé! Aussi, la statistique morale est-elle une antiphrase, car c'est la statistique de l'immoralité qu'elle entreprend, et encore seulement de quelques catégories d'actes immoraux, de celles qui se manifestent par un résultat visible ou, plus exactement, celles qui arrivent à la connaissance de l'autorité. Ces actes sont, relativement, si peu nombreux qu'il

serait téméraire de juger un peuple d'après les faits auxquels nous faisons allusion, et que nous examinons plus loin; et si quelques statisticiens peu expérimentés les emploient pour ce but, la plupart n'étudient les faits en question qu'à un point de vue purement psychologique, pour surprendre l'action du libre arbitre, pour savoir dans quelle mesure la volonté humaine peut résister aux influences extérieures.

Nous avons traité dans un autre endroit la question du libre arbitre (voy. p. 137), et nous ne reviendrons pas ici sur les considérations que nous avons présentées en examinant la théorie; notre tâche actuelle consiste uniquement à présenter quelques chiffres caractéristiques, et surtout à indiquer au lecteur dans quelle direction il doit porter ses études et quels écueils il doit éviter. C'est à lui à creuser cette matière délicate, et surtout à se mettre en garde contre les illusions, les opinions préconçues, les faits mal constatés, les déductions hasardées.

Les statistiques les plus généralement employées sont celle de la criminalité, celle des suicides et celle des enfants naturels. Nous pourrions ajouter les séparations de corps, la mendicité, l'ivresse, ou seulement, le tableau de la quantité d'eau-de-vie consommée; l'aliénation mentale, et quelques autres faits sont également considérés comme caractéristiques par certains auteurs. M. le professeur A. d'Œttingen est allé bien loin, dans ce sens, en employant des chiffres et parfois même des raisonnements d'une valeur douteuse. Quetelet a pu obtenir des résultats inattendus par l'étude des mariages par âge, et d'autres publicistes ou statisticiens ont cherché leur criterium ailleurs. Nous n'avons d'autre but que de donner des indications générales,

devant servir de guide aux premiers essais du lecteur, en le laissant ensuite bien préparé pour continuer son chemin tout seul.

§ 2. — LA CRIMINALITÉ.

En matière de criminalité, les comparaisons internationales sont souvent scientifiquement impossibles, à cause de la différence des législations. Ce sont surtout les lignes de démarcation séparant les crimes des délits et les délits des contraventions qui ne sont pas tirées aux mêmes endroits dans les divers pays, différence qui provient moins de vues divergentes sur la criminalité des actes que de l'organisation des tribunaux et du mode de relevé des renseignements. Par exemple, il y a des crimes, des délits, des contraventions, or leur classement diffère assez sensiblement d'un pays à l'autre. Puis un méfait passe dans une autre catégorie (un délit devient crime), selon la gravité des circonstances accessoires. Ainsi, il y a le larcin, le vol simple, le vol à main armée ou de nuit dans une maison habitée, etc. Ces classifications sont d'une grande importance. Malgré cette difficulté fondamentale, certains rapprochements restent possibles, notamment en ce qui concerne les crimes proprement dits et quelques délits de nature tranchée. On peut étudier ces actes à deux points de vue principaux. On peut vouloir s'arrêter surtout : 1° aux causes intérieures ou supposées telles, consistant dans les qualités ou défauts de la race (si tant est qu'elle exerce une influence sur le moral) qui ne peuvent se manifester qu'en se reproduisant dans les individus avec une fréquence prononcée, caractéristique ; 2° aux

causes extérieures, influences du milieu moral, influence du milieu économique et social, influence du milieu physique. Il est d'aillleurs un élément très important, et qui reste souvent inconnu : ce sont les changements subis par la législation, laquelle transforme parfois des crimes en délits et des délits en crimes. Les comparaisons internationales présentant des difficultés aussi grandes, on se borne le plus généralement à étudier la statistique judiciaire d'un même pays, quitte à en corroborer les résultats par quelques données empruntées aux autres. Parlons donc de la France.

En étudiant nos annales judiciaires, on est frappé de ce fait : qu'à la même époque, certains crimes semblent avoir une tendance à diminuer et d'autres à s'accroître. Voici, par exemple d'une part, les coups et blessures, et de l'autre, les attentats à la pudeur. Dans les six périodes 1826-30, 1831-40, 1841-50, 1851-60, 1861-69, les coups et blessures graves suivent la marche décroissante suivante : 253 — 229 — 192 — 83 — 33 — 17, tandis que les attentats à la pudeur sur des enfants affectent un accroisement constant : 136 — 196 — 283 — 738 — 751 — 781. On pourrait en conclure que les instincts de violence se sont adoucis, mais que la corruption a remplacé la barbarie. La conclusion aura peut-être été hâtive, car on vient de voir seulement les crimes, et l'on doit consulter aussi les tableaux des délits. Prenons donc les séries correspondantes : coups et blessures (non graves) : 9,618 — 12,261 — 12,201 — 15,520 — 17,908 affaires; délits contre les mœurs : 603 — 1,139 — 2,523 — 3,557 — 3,606. Les coups et blessures ne semblent donc pas avoir diminué d'une manière bien sérieuse; s'il en passe moins devant les cours d'assises, c'est que le parquet *correctionalise* l'affaire (passe sur les circonstances trop

aggravantes) : si nous ne nous trompons, le classement des infractions a même été modifié par la loi; les crimes et les délits contre les mœurs ont décidément augmenté. On trouvera, dans notre *Statistique de la France* (Paris, Guillaumin, 2e édit., 1875), des détails sur tous les crimes, délits et contraventions commis en France depuis 1826; nous nous bornons à y renvoyer, en ajoutant une remarque générale. Quelques auteurs ne veulent tenir compte dans ces statistiques que des individus condamnés; c'est trop restreindre le champ des observations. La condamnation peut ne pas avoir lieu faute de preuves suffisantes, mais le crime a été commis : on ne peut pas en charger tel individu déterminé, mais il faut le porter au compte de la nation. Le nombre des affaires est lui-même au-dessous du nombre de crimes commis, car il est des crimes constatés qu'on ne poursuit pas, faute d'avoir des indices sur les auteurs; il est même des crimes qui restent inconnus, — du moins pendant un certain temps (peut-être toujours), — et qui ne figurent pas à l'année où ils ont été commis. Dans la plupart des cas, l'examen peut porter sur les accusés, de préférence aux condamnés; les chances d'erreur sont moindres que l'on ne croit, et sont compensées par quelques avantages.

Nous emploierons, par exemple, le nombre des accusés pour comparer les attentats commis contre les personnes et ceux contre les propriétés. Sur 1,000 accusés, dans la période 1826-30, 256 étaient poursuivis pour attaques contre les personnes et 744 pour attaques contre les propriétés; dans les périodes suivantes nous trouvons : en 1831-40, 295 (personnes) et 705 (propriétés); en 184-150, 315 et 685; en 1851-60, 355 et 645; en 1861-65, 429 et 571; en 1866-69, 427 et 573. Le nombre des crimes contre les

personnes s'est accru depuis lors ; il a été, dans la période 1871-75, de 386 contre les personnes et 614 contre les propriétés, et dans la période 1876-80 de 423 contre les personnes et de 577 contre les propriétés. C'est l'accroissement des attentats à la pudeur qui grossit la proportion des attaques contre les personnes.

Les femmes commettent bien moins de crimes que les hommes. Sur 1,000 accusés, il y avait 170 femmes dans la période 1826-1850 ; de 1851 à 1860, 180 ; de 1861 à 1865, 165 ; de 1868 à 1869, 160 ; de 1871 à 1875, 165 ; de 1876 à 1880, 159 seulement. Cette diminution du nombre proportionnel des femmes, corrobore le fait de l'augmentation du nombre des attentats à la pudeur, qui doivent tous être mis sur le compte des hommes. La proportion des femmes est plus forte en Angleterre, dans la même période, 253 sur 1,000 et plus faible en Prusse, 150 sur 1,000. Le document anglais entre dans quelques détails : 1° attaques contre les personne, 151 femmes (sur 1,000 accusés ; par conséquent, il y a 849 hommes) ; 2° attaques contre la propriété, avec violence, 90 femmes (sur 1,000), sans violence 288 ; 3° faux et fausse monnaie, 291 femmes ; 4° destruction malveillante de propriétés, 83 femmes ; 5° autres crimes, 301 femmes sur 1,000 accusés. En Russie (1860-63), 885 hommes contre 115 femmes.

Selon l'état civil, depuis 1826, un peu plus de la moitié des crimes sont commis par des célibataires, ce qui n'est pas étonnant, la plus grande partie des crimes se perpétrant dans la jeunesse. D'ailleurs, pour quelques-uns, les causes qui les ont privés du mariage, par exemple la mauvaise conduite, peut les avoir poussés au crime. Dans la période 1876-80 pour n'en citer qu'une à titre d'exemple, les accusés

se classent ainsi : 2,430 célibataires, ou 55.5 p. 100, mariés ayant des enfants 1,259, ou 28.8 p. 100; mariés sans enfants 374, ou 8.5 p. 100; veufs avec enfants 239, ou 5.5 p. 100; veufs sans enfants 72, ou 1.7 p. 100[1]. En Prusse (1862-65), sur 1,000 accusés, on comptait 446 célibataires hommes, 85 célibataires femmes, 404 mariés et veufs et 65 mariées ou veuves.

L'âge est une des données les plus importantes. Voici, sur 1,000, le nombre des accusés aux âges et périodes ci-après :

	1826-30.	1831-40.	1841-45.	1846-60.	1871-75.	1876-80.
Agés de moins de 21 ans.	132	156	146	170	179	181
— de 21 à 40 ans.....	624	556	545	540	543	531
— de 40 à 60 ans.....	210	248	254	230	229	234
— de plus de 60 ans...	34	41	58	60	48	54
	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

On voit que la criminalité devient de plus en plus précoce.

Les différentes contrées n'ayant pas adopté la même classification par âge, les comparaisons ne sont pas possibles; les chiffres que nous avons examinés permettent néanmoins de reconnaître que, sous le rapport de l'âge des criminels, les différentes ne sont pas bien grandes d'un pays à l'autre : la jeunesse est partout l'âge des passions. Ajoutons qu'un certain nombre de criminels étant des récidivistes, le même individu peut figurer plusieurs fois sur les tableaux; il en résulte qu'en réalité, le nombre des malfaiteurs est un peu moins grand que les chiffres absolus ne l'indiquent. Il y aurait lieu d'insister sur ce point.

Le document français distingue aussi le domicile (l'*habi-*

[1] Si nous raisonnions comme on l'a fait relativement aux célibataires, nous concluerions de ces chiffres que plus on a d'enfants, plus on commet de crimes. Que vaudrait une pareille logique?

tat) des accusés. Dans la période 1876-80, sur 1,000 accusés 449 habitaient les villes (communes de plus de 2,000 habitants sédentaires, agglomérés), 466 les campagnes, 85 n'avaient pas de domicile fixe. Les villes n'ont que les 3/10 de la population totale et près de la moitié des accusés, ce qui n'est pas surprenant, les gens déclassés, les esprits inquiets et aventureux se portent de préférence vers les villes, où d'ailleurs certains crimes peuvent seuls trouver uu champ propice. Voici le même renseignement pour quelques périodes antérieures.

	1826-50.	1851-60.	1861-65.	1866-69.
Habitants des communes rurales....	570	558	540	490
— — urbaines...	388	390	409	440
— sans domicile fixe.....	42	52	51	70
	1,000	1,000	1,000	1,000

Si maintenant nous nous informons de la profession des accusés, les comptes rendus français nous donnent la réponse suivante :

	1826-50.	1851-60.	1861-65.	1866-69.
Cultivateurs, journaliers, etc., etc.....	368	369	363	340
Ouvriers.....	333	303	341	340
Domestiques attachés à la personne...	72	73	63	60
Négociants, marchands, aubergistes...	122	130	107	140
Appartenants aux professions libérales.	58	66	70	70
Vagabonds, gens sans aveu.....	47	59	56	50
	1,000	1,000	1,000	1,000

Dans les documents postérieurs le classement des professions est un peu différent la comparaison est donc plus difficile.

Il serait utile de comparer, pour chaque profession, le nombre des criminels au nombre de l'ensemble des individus de la même profession, mais jusqu'à nouvel ordre la différence des classifications rend ce rapprochement impraticable.

Ainsi nous ne sommes nullement sûr que, même pour les « cultivateurs, » le ministère chargé du dénombrement et le ministère chargé de la justice aient en vue exactement les mêmes populations. Le grand propriétaire rural, par exemple, est-il compris parmi les cultivateurs ou les professions libérales? Nous pourrions poser d'autres questions encore, mais il suffit d'avoir montré qu'il y a ici..... quelque chose à faire.

Il nous reste à donner quelques indications sur le degré d'instruction des accusés. En 1876-80, 1,319 ou 301 p. 1,000, d'entre eux étaient illettrés; 2,876 ou 658 p. 1,000, savaient lire et écrire, et 179 ou 41 p. 1,000, avaient reçu une instruction supérieure. Le nombre des illettrés (*analfabeti*) va en diminuant, comme le montre le tableau qui suit :

Accusés.	1836-50.	1851-60.	1861-65.	1866-69.
Complètement illettrés.....	554	447	395	380
Sachant lire et écrire imparfaitement..	309	382	429	420
Sachant bien lire et écrire.....	106	122	126	160
Ayant reçu une instruction supérieure.	31	49	50	40
	1,000	1,000	1,000	1,000

Les personnes peu favorables à l'instruction populaire croient pouvoir montrer en triomphant que le nombre des crimes ne diminue pas proportionnellement à celui des individus illettrés; c'est faire semblant d'accorder un pouvoir surnaturel aux signes de l'alphabet : savoir prononcer *ba*, *be*, *bi*, *bo*, *bu*, cela n'exerce aucune influence sur l'intelligence, et encore moins sur le sentiment. C'est l'éducation qui élève l'homme moralement et intellectuellement; l'instruction élémentaire n'est qu'un moyen; si l'éducation fait défaut, l'instrument reste inerte ou peut recevoir un mauvais emploi, mais c'est aux parents qu'il incombe de donner l'éducation. Or, la statistique de l'éducation, dans

le sens pédagogique du mot, est impossible à faire. Vous ne pouvez pas savoir combien de parents donnent de bons exemples et de bons préceptes à leurs enfants. La statistique est souvent dans la nécessité de compter les instruments, faute de pouvoir compter les produits. Elle peut constater le nombre de ceux qui savent lire, mais non le chiffre de de ceux qui ont appris à en faire un bon emploi. En somme la lecture pouvant mettre l'homme en état de refaire, — ou de faire, — sa propre éducation, la société ou l'État doivent offrir à tous l'instrument du progrès. D'un autre côté, lors même que la connaissance de l'alphabet ne serait pas une raison suffisante pour s'abstenir de commettre un crime, cette connaissance rend assez de services dans la vie pour qu'on continue de la propager, ne serait-ce que pour son utilité matérielle.

La statistique criminelle, et nous n'en avons cité qu'un très petit nombre de faits, montre qu'il y a un mouvement régulier dans le renouvellement du crime, comme si M. Wagner (voy. *suprà*, p. 144, etc.) avait raison. En résulte-t-il, comme le pensent certains auteurs, que chaque individu ait en lui le germe du crime, et que ce germe se développera s'il est placé dans un milieu favorable, ou si l'individu n'est pas en même temps doué d'une force d'âme capable de vaincre les mauvaises influences; ou faut-il donner raison à ceux qui font naître les uns bons, les autres méchants, ou particulièrement disposés à le devenir? C'est une question que la statistique n'a pas à résoudre *à priori*. C'est l'expérience, l'*à posteriori*, qui est le domaine propre de la statistique; si on lui pose des questions de for intérieur, ou des questions « antérieures et supérieures, » elle se récuse, faute de posséder, jusqu'à présent, des appareils assez

sensibles pour rien tirer des faits bruts (et non brutaux) qu'elle recueille sur certaines matières délicates [1].

M. G. Mayr nous arrêtera peut-être ici. Il nous mettra sous les yeux son livre: *Die Gesetzmässigkeit im Gesellchaftsleben* (Munich, librairie Oldenbourg, 1877); il nous montrera, p. 345, un diagramme mettant en présence le nombre des crimes et délits, celui des émigrations et le prix du blé (seigle) en usage dans la consommation journalière. Et chose remarquable! la courbe des attentats contre la propriété — et celle de l'émigration — s'élèvent et s'abaissent régulièrement en même temps que le prix du blé, sans doute le nombre des tentations s'est accru. Il faut dire cependant que la courbe des attentats contre les personnes (crimes et délits) n'a aucun rapport avec celui du prix du blé, ni avec celle des attaques contre la propriété. Un aperçu rapide nous a montré que, dans d'autres pays, l'expérience serait encore encore moins concluante, et d'autant moins qu'avec l'élévation des salaires, la dépense causée par le pain joue un

[1] M. Drobisch (*Moralische Statistik*, p. 36), et d'autres avec lui, sont choqués de l'expression : *penchant au crime*, employée par Quetelet; ils en aimeraient mieux une autre indiquant le degré de facilité à se laisser séduire ou entraîner. Ils admettent le germe du mal, mais non le penchant. Le mal, selon M. Drobisch, on le fait sciemment, en s'en vantant même parfois. Cela est vrai au point de vue du moraliste, mais non à celui du législateur et du juge. Celui-ci ne connaît que la transgression de la loi; et s'il fait attention aux sentiments, aux penchants, aux motifs de l'accusé, c'est seulement pour chercher les circonstances aggravantes ou atténuantes, c'est pour doser la peine : la condamnation a lieu en tout cas. Et avec raison. Supposons qu'il n'y ait pas de libre arbitre, que A et B font le mal parce que c'est leur nature. Dans ce cas, la société aurait le droit de se défendre contre A et B et de les détruire pour se protéger, comme elle détruit le tigre ou la punaise. On ne peut ménager l'aliéné (le déclarer irresponsable du crime qu'il a commis) que si l'on admet le libre arbitre dans les hommes sains d'esprit. C'est le malade que l'on ménage et non tout le monde.

rôle de plus en plus secondaire dans le ménage des classes ayant un faible revenu.

§ 3. — ENFANTS NATURELS.

La statistique des enfants naturels a été souvent considérée comme un criterium de la moralité d'une nation, mais on a maintenant sur ce point des opinions moins absolues. On reconnaît toujours que c'est un symptôme fâcheux, mais on ne se dissimule pas que le nombre des enfants illégitimes n'est pas une mesure exacte des rapports irréguliers entre les deux sexes; on a même rappelé avec plus ou moins d'à-propos que l'excès même des rapprochements irréguliers, en un mot, la prostitution, causait la stérilité et diminuait le nombre des enfants. D'un autre côté, on a fait voir que, dans certains pays, le mariage des gens peu aisés éprouvait des obstacles dans la législation, qu'il se formait ainsi des familles illégales, mais qui n'en vivaient pas moins régulièrement; de sorte que des hommes aussi pieux que MM. Wappaeus et A. d'Œttingen, croyaient devoir en parler avec indulgence. En Bavière, où, jusqu'en 1868, le mariage d'un homme vivant de son salaire pouvait être empêché par la municipalité, il y avait, de 1860 à 1868, une moyenne de 22.3 enfants naturels sur 100 naissances; depuis 1868, la proportion va en décroissant: elle est de 12.6 p. 100 en 1875. Ces obstacles au mariage ont heureusement disparu presque partout, mais il en reste encore quelques légères traces dans différents pays. Enfin, on devrait tenir compte aussi des légitimations d'enfants naturels, le nombre en est assez grand. En Bavière, elles étaient si nombreuses

que, d'abord chaque septième, puis chaque cinquième mariage, légitimait les enfants nés hors ou *avant* mariage. Quoi qu'il en soit, même si nous renonçons à faire du nombre des enfants naturels un criterium de la moralité d'un État, ce chiffre peut servir du moins pour faire ressortir un phénomène extrêmement curieux. Il s'agit de la régularité presque automatique avec laquelle se reproduisent des actes si essentiellemennt volontaires, — puisqu'il faut l'accord de deux personnes, — et dont l'ensemble aboutit à des chiffres si remarquables, qu'ils deviennent dignes des méditations du philosophe non moins que de l'homme d'État.

Voici un tableau indiquant, pour divers pays, le nombre des enfants naturels sur 100 naissances.

Enfants naturels sur 100 naissances.

Années.	France.	Italie.	Angleterre.	Prusse.	Bavière.	Autriche.	Hongrie.	Suisse.	Belgique.	Pays-Bas.	Suède.
1865.....	7.65	4.97	6.22	8.20	22.47	14.55	7.04	»	7.04	3.91	9.21
1866.....	7.62	5.13	6.03	8.57	21.75	15.48	8.63	»	6.88	3.75	9.54
1867.....	7.62	5.59	5.88	8.09	21.03	14.42	7.86	»	7.06	3.62	9.95
1868.....	7.62	6.04	5.89	8.07	19.93	14.42	7.44	»	7.24	3.58	9.92
1869.....	7.48	5.98	5.78	7.84	17.89	13.77	6.97	»	7.05	3.57	10.16
1870.....	7.46	6.44	5.64	7.92	16.41	13.08	6.83	»	7.16	3.50	10.36
1871.....	7.15	6.62	5.61	7.77	15.13	12.97	6.61	»	7.03	3.43	11.02
1872.....	7.21	6.95	5.42	7.05	14.30	12.46	6.48	5.08	7.08	3.59	11.02
1873.....	7.46	7.11	5.20	7.65	13.90	13.77	6.46	4.93	7.10	3.53	11.00
1874.....	7.26	7.27	5.39	7.15	13.00	11.93	6.51	4.72	6.95	3.34	11.97
1875.....	7.03	6.96	4.80	7.38	12.55	11.90	»	4.32	6.95	3.18	10.21
1876.....	6.96	7.03	4.68	7.37	12.86	12.36	7.29	4.92	7.10	3.23	10.02
1877.....	7.08	7.20	4.65	7.40	12.89	13.85	7.41	4.79	7.13	3.22	9.87
1878.....	7.23	7.16	4.72	7.45	12.69	14.05	7.34	4.67	7.33	3.29	9.75
1879.....	7.15	7.26	4.79	7.62	12.84	14.35	7.71	4.52	7.61	3.10	9.93
1880.....	7.41	7.42	4.73	7.82	13.03	14.63	7.94	4.59	7.67	2.89	10.23
1881.....	7.48	7.35	4.88	7.71	13.45	14.34	7.93	4.71	7.85	2.81	10.00
1882.....	7.62	7.51	4.85	7.99	13.59	14.40	8.11	4.86	8.09	2.94	10.26
1883.....	»	7.75	»	7.98	13.19	14.45	»	4.85	8.04	»	»
	7.41	6.75	5.27	7.67	15.24	13.37	7.45	4.59	7.05	3.38	10.17

Ajoutons :

Empire allemand, de 1872 à 1882 : 8.77 — 9.13 — 8.57

— 8.56 — 8.57 — 8.57 — 8.58 — 8.75 — 8.90 — 8.97 — 9.20, moyenne 8.55.

Norvége, de 1865 à 1882 : 7.80 — 7.93 — 8.10 — 8.33 — 8.54 — 9.09 — 9.10 — 8.89 — 9.05 — 9.15 — 8.83 — 8.75 — 8.50 — 7.94 — 8.44 — 8.32 — 8.28 — 8.03, moyenne 8.49.

Danemark, de 1865 à 1882 : 10.58 — 11.81 — 11.25 — 11.00 — 11.40 — 11.14 — 11.36 — 11.18 — 11.62 — 10.82 — 10.39 — 9.99 — 10.25 — 10.12 — 10.05 — 10.05 — 9.92 — 10.49, moyenne 10.72.

La statistique montre ici des faits curieux, malheureusement elle ne nous éclaire pas ou presque pas sur les causes du mouvement, les explications qu'on peut donner sont (comme presque toujours) prises en dehors d'elle.

Nous avons déjà expliqué la cause de la diminution des naissances naturelles dans la Bavière, cette diminution semble être arrivée à ses dernières limites, elle commence même à remonter. Il faut d'ailleurs n'accepter que sous bénéfice d'inventaire les moyennes ci-dessus.

Le tableau des enfants naturels montre l'étonnante régularité qui se manifeste généralement dans les chiffres d'un même pays, les éléments les plus divers produisant des totaux presque identiques souvent des années de suite. Faudrait-il admettre que le climat ait une influence sur le nombre des enfants naturels[1]. En dehors de la législation, les mœurs et sans doute aussi les professions, — en rapprochant des hommes et des femmes dans les mêmes

[1] En comparant les États scandinaves à l'Italie, et même à l'Espagne où le nombre annuel oscille entre 5 et 6, ou à la Grèce, il y est de moins de 2, on pourrait croire à cette influence. En Serbie la moyenne est de 0.56 (?); ici c'est un effet des mœurs.

locaux,— exercent une action sensible. En France, la proportion des naissances illégitimes n'a presque pas varié depuis une quarantaine d'années, elle était (sur 100 naissances) :

De 1831 à 1835.....	de 7.36	De 1851 à 1855.....	de 7.28
1836 à 1840.....	7.42	1836 à 1860.....	7.51
1841 à 1845.....	7.15	1861 à 1866.....	7.61
1846 à 1850.....	7.16	1877 à 1881.....	7.27

En Angleterre, au contraire, la diminution est constante. En 1841-1845, la moyenne est assez près de 7 sur 100 naissances, puis elle suit la progression descendante que voici :

1846-50.....	6.7[1]	1861-65.....	6.3
1851-55.....	6.6	1866-70.....	5.8
1856-60.....	6.5	1871-75.....	5.2

Nous avons donné ci-dessus la moyenne de l'ensemble des pays ; mais il est inutile d'ajouter qu'il y a souvent une grande différence entre les diverses provinces, entre les villes et les campagnes. Sur ce dernier point, par exemple, il faut se méfier, car beaucoup de jeunes filles devenues enceintes à la campagne, vont accoucher en ville pour cacher leur faute, ou aussi parce qu'il y a des maisons et hospices d'accouchement. C'est ce qui explique, en partie, que le département de la Seine (Paris) a 26.23 naissances naturelles sur 100, lorsque la population urbaine en a, dans toute la France, 11.49, et la population rurale 4.39. Même en tenant compte de la circonstance que nous venons d'indiquer, il reste encore une grande et fâcheuse supériorité pour les villes[2]. Pour l'atténuer un peu, nous ne trouvons

[1] 38e Rapp. du *Reg. gen.*, p. LXXXI.

[2] En Angleterre, selon le 38e Rapp. du *Reg. gen.*, c'est Londres qui a le minimum des enfants naturels, 3.9 en 1874, et 3.8 en 1875, sur 100 naissances. Le comté industriel de Lancashire n'en a que 4.7 et 4.4 dans les

que ces trois faits : 1° à la campagne, bien des naissances sont rendues légitimes, parce qu'on hâte le mariage en cas de grossesse, 2° dans les grandes villes, le mariage sans consécration légale (la cohabitation) est assez répandu, les enfants sont inscrits comme naturels — par respect pour la loi écrite; — mais les parents forment ménage toute leur vie, et élèvent leurs enfants absolument comme s'ils étaient légitimes; 3° la légitimation par mariage subséquent est peut-être plus fréquente à la campagne qu'à la ville.

Plusieurs statisticiens trouvent qne la comparaison des naissances naturelles avec les naissances légitimes ne donne pas une idée exacte et vraie de la fréquence des naissances qui ont lieu hors mariage; ils préfèrent comparer ces naissances illégitimes au nombre des célibataires femmes adultes. En procédant ainsi, M. Bertillon, s'arrêtant aux âges entre 15 et 50 ans, trouve les rapports suivants : Pour 1,000 filles ou veuves, il y a en France (1856-65) 16.8 naissances naturelles (sans les mort-nés); en Angleterre (1861-70), 17.2 [1]; en Belgique (1865-66), 16.36; en Danemark (1860-70), 29.23; dans les Pays-Bas (1859-69), 9.62; en Irlande (1862-72), 5.9; en Italie (1868-72), 20.4; en Norvége (1861-70), 18.97; en Prusse (1868-74), 23.17; en

deux mêmes années; le comté essentiellement agricole de Huntingdon, 5.4 en 1874, et 3.9 en 1875, mais ce dernier chiffre doit être une faute typographique, puisque dans ce comté on constate, on 1875, un accroissement de 27.8 p. 100 sur 1874.

Il circule en Angleterre de petits livres qui indiquent le moyen de cacher les suites d'une faute. Ces petits livres n'auraient-ils pas, sur la diminution des enfants naturels, une influence plus grande que l'accroissement de la moralité?

[1] Le *Reg. gen.* donne le renseignement pour les célibataires de 15 à 45 ans. Voici, selon lui, le nombre des enfants naturels par 1,000 filles adultes : 1846-55, 18.9; 1866-75, 17.9.

Suède (1861-70), 21.8; en Suisse (1867-74), 10.9. D'après ces chiffres, si l'on pose celui de la France comme égal à 100, les autres pays présentent, proportionnellement, les nombres suivants: Danemark 174, Écosse 145, Prusse 141, Suède 129, Italie 121, Norvége 113, Angleterre 102, *France* 100, Belgique 97, Suisse 65, Pays-Bas 57, Irlande 35. Ces questions peuvent donner ample matière à méditation ; il en est d'une nature tellement délicate, que nous nous méfions un peu de celui qui prétend, d'un ton péremptoire, être en état de les résoudre. Il y a tant de *si* et de *mais!* La question des maisons de prostitution, celle des tours, s'y rattachent, et l'on se demande même parfois s'il y a un rapport entre telle législation et le nombre des infanticides. Mais il est un rapport que nous n'admettons pas : c'est celui des enfants naturels et de l'accroissement de la population, ou, pour parler tout à fait clairement, nous trouvons absurde l'argumentation d'un auteur qui, pour défendre les tours, dit qu'ils contribuent à l'augmentation de la population.

§ 4. — LES SUICIDES.

Ce sont les suicides qui ont le plus occupé la sagacité des économistes, des statisticiens, des moralistes et, ajoutons-le, de ceux qui se sentent attirés par les faits qui frappent par leur singularité. N'est-il pas étonnant qu'un phénomène *irrégulier*, arbitraire, individuel entre tous, se reproduise avec une régularité surprenante et dans un ordre tel que M. Wagner a pu s'exprimer comme on l'a vu à la page 143. Mais, encore une fois, nous n'avons pas à revenir sur ce qui a été dit dans la partie théorique, nous nous bornons à résumer quelques chiffres, à titre d'exemple.

Voici, d'après la statistique officielle, le nombre moyen annuel des suicides en France, pour les périodes qui suivent :

	Nombre moyen.	Nombre par 100,000 habit.		Nombre moyen.	Nombre par 100,000 habit.
1827-30...	1,739	5.41	1856-60...	4,002	11.04
1830-35...	2,319	6.41	1861-65...	4,661	12.36
1836-40...	2,974	7.59	1866-69...	5,198	13.64
1841-45...	2,931	8.48	1871-75...	5,276	15.00
1846-50...	3,446	9.68	1875-80...	6,259	17 00
1851-55...	3,639	10.04			

Cet accroissement doit avoir nécessairement des causes diverses; mais avant d'examiner s'il est possible de les dégager, entrons dans quelques détails sur le sexe, l'âge, la profession, etc., des suicidés, en nous bornant à analyser les chiffres afférents à la période 1861-1866.

Suicides par état civil (4 années, 1863 à 1866)[1].

	SUICIDES ANNUELS.			SUICIDES PAR 100,000 HABIT. DE L'ÉTAT CIVIL CORRESPONDANT.		
État civil.	Sexe masculin.	Sexe féminin.	Total.	Sexe masculin.	Sexe féminin.	Les deux sexes.
Enfants de 0 à 16 ans.....	15	9	24	0.25	0.18	0.23
Célibataires de plus de 16 ans..	1,345	253	1,598	32.23	5.69	18.42
Mariés.....	1,817	521	2,338	23.51	6.77	15 15
Veufs.....	562	230	792	57.93	12.34	27.95
	3,739	1,013	4,752	19.66	5.32	12.48

L'état civil n'est sans doute pas sans influence sur le nombre des suicides, mais nous pensons que cette influence est primée par celle de l'âge et du sexe. En voici le tableau :

[1] C'est le document officiel qui a choisi ces années.

Suicides par âge et par sexe (5 années, 1861 à 1865).

Ages.	SUICIDES ANNUELS. Sexe masculin.	Sexe féminin.	Total.	SUICIDES PAR 100,000 HABIT. DE CHAQUE AGE. Sexe masculin.	Sexe féminin.	Les deux sexes.	Nombre d'hommes par 100 femmes.
De 0 à 15 ans....	20	8	28	0.4	0.1	0.3	250
15 à 20	106	61	167	6.4	3.8	5.2	174
20 à 30	423	129	552	13.9	4.2	9.0	328
30 à 40	560	136	696	20.3	5.0	10.9	412
40 à 50	740	185	925	30.5	7.7	19.2	400
50 à 60	779	184	963	40 6	9.5	25.1	412
60 à 70	679	161	858	54.1	11.6	31.2	433
70 à 80	238	87	345	46.1	12.9	28.0	296
Au-dessus de 80 ans.	56	21	77	49.1	15.1	29.3	266
	3,639	972	4,611	19.2	5.1	12.2	377
Ages non constatés..	44	6	50	»	»	»	»
	3,683	978	4,661	19.2	5.1	12.2	377

Le nombre des suicidés a été comparé ici à la classe d'âge correspondante, c'est-à-dire, les suicidés âgés de 20 à 30 ans à l'ensemble des habitants de 20 à 30 ans, ceux de 30 à 40 ans aux habitants du même âge, et ainsi de suite, On a procédé d'une manière analogue pour le tableau suivant :

Professions des suicidés (1861 à 1866).

Professions.	SUICIDES ANNUELS. Sexe masculin.	Sexe féminin.	Total.	SUICIDES PAR 100,000 HABITANTS DE LA MÊME PROFESSION. Sexe masculin.	Sexe féminin.	Les deux sexes.	Nombre d'hommes sur 100 femmes.
Agricoles.....	1,275	366	1,611	13.1	3.4	8.2	378
Industrielles et commerciales.....	1,377	235	1,612	19.6	3.5	11.7	586
Libérales et rentiers....	694	78	772	38.9	4.3	21.4	890
Sans profession ou profession inconnue.....	337	339	666	69.5	54.3	61.0	102
	3,683	978	4,661	19.4	5.1	12.3	377

Il n'est pas nécessaire de dire que les trois premières

lignes peuvent seules être ici l'objet d'une étude. Nous ne nous arrêterons pas à répartir les suicides par mois, on devine qu'il y en a un peu plus en été qu'en hiver : sur 12,000, la part des mois de mars à août est de 6.857, et celle des mois de septembre à février, de 5.143. Mais ce qui a excité l'étonnement au plus haut degré, c'est la persistance avec laquelle les mêmes faits se reproduisent de la même façon. Voici, pour trois périodes quinquennales, les moyens de destruction employés en France.

Proportion sur 10,000.

	1851-55.	1856-60.	1861-65.	1871-75.	1876-80.
Submersion	3,202	3,008	2,895	2,849	2,219
Strangulation, pendaison	3,643	4,087	4,251	4,393	4,297
Armes à feu	1,240	1,066	1,070	1,149	1,129
Asphyxie par le charbon	887	804	752	657	739
Instruments tranchants	396	401	401	356	305
Poison	172	222	209	199	192
Chute volontaire d'un lieu élevé	386	339	340	299	286
Autres moyens divers	74	73	82	104	133
	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

On voit que certains moyens de destruction semblent devenir à la mode, et reperdre ensuite le terrain gagné.

Si maintenant nous distinguons les sexes pour la période 1851-65, nous trouvons pour 10,000 suicides d'individus du même sexe la répartition suivante :

	Hommes.	Femmes.		Hommes.	Femmes.
Submersion	2,604	4,417	Instrum. tranchants.	437	274
Strangulation	4,346	2,924	Poison	159	344
Armes à feu	1,437	59	Chute volontaire	292	558
Asphyxie	640	1,373	Autres	85	51
				10,000	10,000

Voici quelques renseignements sur d'autres pays :

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA.

Suicides par million d'habitants.

Années.	France.	Italie.	Angleterre.	Écosse.	Irlande.	Prusse.	Bavière.	Suisse	Autriche	Hongrie.	Belgique.	Saxe.
1865....	130	30	66	42	14	121	84	»	74	»	54	80
1866....	134	31	62	39	12	127	85	»	64	»	44	74
1867....	131	25	64	45	15	151	98	»	71	»	75	88
1868....	145	30	69	38	16	152	91	»	78	»	76	88
1869....	138	31	71	36	18	146	89	»	63	»	51	86
1870....	112	33	69	40	15	133	95	»	70	»	66	86
1871....	123	36	66	34	21	127	86	»	76	»	72	76
1872....	146	37	66	31	19	138	83	»	81	»	69	73
1873....	152	34	65	35	16	134	90	»	90	»	72	78
1874....	154	37	67	31	19	138	90	»	103	»	70	91
1875....	150	41	67	35	14	133	91	»	105	»	62	86
1876....	157	41	73	41	21	169	103	195	114	»	83	92
1877....	160	43	69	50	17	175	127	215	123	45	87	96
1878....	173	44	70	50	18	187	130	229	119	53	89	91
1879....	175	47	80	49	17	184	143	248	115	57	100	96
1880....	178	48	77	46	19	185	129	245	124	63	107	84
1881....	180	50	75	49	19	187	130	236	[1]	65	98	84
1882....	»	»	74	»	20	191	134	239	»	»	105	105

On voit que l'accroissement est général, mais les causes qui agissent sur le nombre des suicides doivent évidemment le rendre plus ou moins lent ou rapide, selon le pays.

Mais quelles sont ces causes? Sur ce point on a que des hypothèses, des conjectures. On croit avoir remarqué que les pays les plus éclairés ont le plus de suicides, et l'on a été disposé à voir une relation entre ces deux faits : une plus grande instruction rendait l'homme plus sensible à la honte, aux malheurs de famille, à la perte de la fortune. Cette relation n'est pas impossible (voy. notre *Europe politique et sociale*, Paris, Hachette, page 206), mais doit-on en conclure qu'il ne faut pas répandre l'instruction? Certains navires font naufrage, certaines locomotives déraillent, cer-

[1] Les chiffres ci-dessus ont été relevés sur l'état civil; mais il en existe d'autres, présentés par la commission sanitaire et qui passent pour plus exacts; les voici pour les années 1873 à 1881 (par 100,000 d'hab.) : 119 — 125 — 129 — 158 — 168 — 161 — 159 — 166 — 158.

tains négociants font faillite, certains soldats sont tués dans la bataille, certains.... mais nous n'en finirions pas si nous voulions citer les revers de toutes les médailles. Dans tous ces cas, on ne supprime pas le navire, la locomotive, le commerce, hélas! ni même la bataille, mais on prend les précautions que la chose comporte. On a voulu aussi voir une cause dans la religion, mais nous avons de la peine à l'admettre. D'abord, les différences de religion coïncident généralement avec les différences de degré d'instruction, et même avec les différences de degré de richesse : — laquelle de ces trois forces est l'agent actif? — La principale raison pour laquelle nous avons de la peine à faire entrer la religion en ligne de compte, c'est que, généralement, elle est très mal enseignée. Dans certains pays on se contente d'apprendre aux enfants un catéchisme inintelligible, et après la première communion, ceux qui vont à la messe, qu'est-ce qu'ils entendent? Quelques mots latins qu'ils ne comprennent pas. Et ceux qui n'y vont pas, sont privés même de la bien faible influence que les cérémonies exercent sur leur imagination. Dans les pays protestants, le sermon peut faire une impression plus profonde, mais la fait-il? C'est ce qu'il est difficile de dire. Si l'on en juge d'après les sermons que M. d'Œttingen insère dans sa *Moralstatistik* il faut craindre que non.

Il ne faut pas oublier ensuite qu'un grand nombre de suicides sont commis dans un moment de folie. En Angleterre, le coroner et son jury, appelés auprès du cadavre d'un suicidé, sont presque toujours disposés à attribuer l'acte à un moment d'aberration, de fièvre chaude; ils exagèrent sans doute, mais on a cependant constaté que, sur 1,000 suicides on doit en mettre sur le compte de l'aliénation mentale, ou

au moins de la monomanie : 340 en France, 333 en Prusse, 337 en Saxe, 350 en Belgique, 330 en Italie, c'est-à-dire partout environ un tiers, car une exactitude rigoureuse n'est pas possible en ces matières. C'est pour cette raison aussi que nous nous abstenons de reproduire les tableaux des causes des suicides présentés par quelques statisticiens; il est des tableaux qui attribuent aux causes inconnues 30 p. 100! Et des 70 autres, combien de désignations reposent sur les suppositions du concierge ou d'une autre personne, tout aussi peu renseignée sur ce qui se passait dans le cerveau du suicidé. Quant à ce dernier, qui seul serait en état de fournir un renseignement, il se tait, « car les morts ne parlent pas. »

Les proportions par sexe et par âge semblent aussi très peu différer d'un pays à l'autre. Quand les chiffres sont grands, on trouve que le nombre des femmes oscille autour de 20 p. 100, et cette proportion se retrouve à peu près en Italie (1873-75, moyenne : 766 hommes contres 171 femmes) aussi bien qu'en Russie (1870-74, 1,375 hommes contre 347 femmes), ou qu'en Prusse (nous avons sous les yeux un tableau des suicides de 1816 à 1872[1]) et la plupart des autres pays. En Angleterre seulement, les faits témoignent plus défavorablement contre les femmes, car la moyenne de 1871-80 est de 431 femmes contre 1,265 hommes, soit, sur mille, 746 hommes contre 254 femmes.

Ce sont les moyens employés pour commettre le suicide, c'est le retour des mêmes proportions entre les instruments de destruction, qui étonnent le plus. Et pourtant, si l'on y regardait de près, on constaterait ici précisément l'influence

[1] *Zeitschrift* du bureau de statistique, année 1874, p. 264.

des causes extérieures, du moins pour un assez grand nombre de cas. Nous en signalerions notamment deux, dont l'une est ce que nous appellerons l'occasion, c'est-à-dire qu'une fois décidé à en finir avec la vie, on emploie le moyen qu'on a sous la main, celui qui paraît le plus commode, faisant le moins souffrir, exigeant le moins d'énergie. Nous nous servons du mot *occasion*, parce qu'où il n'y a pas de rivière, personne ne se noie, et où il n'y a pas d'arme à feu, personne ne se brûle la cervelle. Le second est l'*exemple*. Un mode de suicide devient parfois épidémique. S'il est question dans les journaux d'un genre particulier de mort choisi par un désespéré ou un dégoûté de la vie, ce fait frappera les personnes qui couvent des pensées de mort. C'est ainsi, il nous semble, qu'il faut expliquer les faits curieux que nous venons de donner et ceux que nous allons extraire des documents officiels.

En Angleterre, le *Registrar general* nous donne (38e rapport, p. 251) les proportions suivantes. Par million d'habitants, le nombre ci-après de suicides s'accomplit par les moyens que nous allons indiquer.

	Moyenne de 1860-64.		Moyenne de 1865-69.		Moyenne de 1870-74.	
Armes à feu.....	3.0	(4.5)	3.4	(5.0)	3.0	(4.5)
Instruments tranchants....	12.6	(19.0)	13.4	(19.9)	13.6	(20.3)
Poison.....	6.6	(9.9)	6.4	(9.5)	6.2	(9.2)
Immersion.....	10.8	(16.2)	11.8	(17.5)	13.8	(20.6)
Strangulation.....	20.0	(43.5)	25.8	(38.6)	24.8	(37.0)
Autres moyens.....	4 6	(6.9)	6.4	(9.5)	5.6	(8.4)
Ensemble par million...	66.6	(100)	67 2	(100)	67.0	(100)

Nous avons ajouté entre parenthèses la proportion pour 100, afin de mieux faire ressortir les fluctuations. En 1875, l'emploi de l'instrument tranchant a encore augmenté (15

par million), de même que l'immersion (14), et la pendaison a diminué (24).

En Italie (*Movimento*, 1875, p. 162, sur 100 hommes, 30 p. 100 se tuent par des armes à feu, 23 en se noyant, 17 en se pendant, 10 par une chute, 6 par un instrument tranchant, 5 par le poison, les autres de différentes manières. Sur 100 femmes, 45 se noient, 17 se pendent, plus de 12 se jettent par la fenêtre, 10 s'empoisonnent, 6 s'asphyxient, 4.57 emploient l'arme à feu, 2.86 l'instrument tranchant, les autres des moyens divers.

En Prusse, nous trouvons (*Zeitschrift* de 1874, p. 264, *e*), pour la période 1869-72 : strangulation (pendaison, etc.), 61 p. 100; immersion, 19.7; armes à feu, 10.2; instruments tranchants, 4.1; poison, 2.8. Parmi les autres moyens de destruction, nous voyons figurer la roue de la locomotive, 1 p. 100 : ce moyen commence aussi à être employé ailleurs.

Une réflexion pour terminer. Nous croyons qu'on cherche volontiers l'effet dramatique dans la statistique des suicides; on aime sinon éblouir par un merveilleux poétique, du moins étonner par un merveilleux prosaïque, dût-on se faire matérialiste, fataliste, ou n'importe quoi, même socialiste. Mais il n'y a pas, en ces matières, de cause unique. L'individu y est pour quelque chose, car on naît avec le germe d'une forte, d'une faible ou d'une médiocre intelligence, avec le germe de peu ou beaucoup d'imagination, avec le germe de telles qualités et de tels défaut. La société y est aussi pour quelque chose : car, si l'on avait vécu seul dans une forêt, on n'aurait pas été trompé par sa femme, déshonoré par ses enfants, volé par ses voisins, trahi par ses amis, et ces causes de suicide se retrouveraient dans la so-

ciété socialiste, si elle pouvait exister, aussi bien que dans la nôtre. Les circonstances, les événements les chances diverses, exercent une influence; la santé, les lectures, l'exemple et mille autres choses la fortifient ou la combattent, et généralement une seule influence n'aurait pas suffi, il fallait la coïncidence de plusieurs pour que l'acte eût lieu. Si, malgré cela, il y a encore tant de ressemblance entre les faits d'une année et ceux des autres, c'est que les hommes dans une forte mesure, se ressemblent, ils ont reçu la même éducation, ils vivent dans la même société ou à peu près; seules, les circonstances accessoires et accidentelles se modifient et causent, soit des fluctuations, soit une progression dans un sens ou dans un autre.

CHAPITRE XVII.

Culte et instruction publique.

Si nous n'avions pas voulu éviter un classement trop abstrait des matières, nous aurions dû ranger le culte dans le chapitre des *Rapports moraux* de la population (chap. XVI), et faire de l'instruction publique un chapitre spécial intitulé : *Rapports intellectuels* des populations. Mais nous n'écrivons pas une démographie complète, elle exigerait plus de volumes que nous ne pouvons lui consacrer ici de chapitres; nous ne présentons qu'un guide et quelques exemples; nous désirons que le lecteur réfléchisse lui-même sur ces matières, et apprenne à mettre en œuvre les chiffres qu'il peut se procurer à l'état plus ou moins élaboré. La statistique du culte et de l'instruction publique a été l'objet d'ouvrages spéciaux, dont nous indiquons les principaux en note[1], de nombreux détails se trouvent en outre dans les

[1] Notre *Statistique de la France* (Paris, Guillaumin et Cie) entre dans de nombreux détails; voici quelques autres publications, en nous bornant aux livres français : Laveleye, *L'instruction du peuple*, Paris, Ha-

documents officiels des divers pays. Aussi ne consacrerons-nous à chacun de ces vastes sujets qu'un très court paragraphe.

§ 1er. — LES CULTES.

Les rapports entre la religion et la morale paraissent évidents; puisque toutes les religions menacent les méchants de punitions et promettent des récompenses aux bons, puisque toutes renferment des préceptes de conduite envers soi-même et envers les autres hommes, et que le *devoir*, sous une forme ou une autre, n'est étranger à aucune d'elles. Mais, précisément parce qu'elles ont ce point commun, l'effet de la manière diverse de formuler les devoirs, même celui de la diversité de leur objet, échappe à toute constatation chiffrée [1].

D'ailleurs, un grand nombre de personnes ne remplissent pas les devoirs imposés par la religion, sans pour cela abandonner leurs croyances; ou aussi les prescriptions religieuses sont en même temps des lois civiles; ou encore les mêmes actes sont commandés par l'honneur, par les convenances sociales, par le respect humain : — dans ces divers cas, peut-il être question de l'effet de la religion? Quand nous

chette, 1872; M. Hippeau a fait paraître une série de livres sur l'instruction publique dans différents pays, chez Didier et Cie (Périn, successeur); M. Levasseur a fourni un travail étendu et substantiel aux Rapports français sur l'Exposition de Vienne; enfin, on consultera avec fruit Buisson, *Rapport sur l'instruction primaire à l'Exposition universelle de Vienne.*

[1] On pourrait constater certains *actes*, par exemple, la présence à l'église, la confession et d'autres pratiques du culte; mais nous ne parlons ici que des actes moraux proprement dits. Peut-on compter les actes de charité? La plupart de ces actes ne perdent-ils pas leur caractère moral dès qu'on y met de l'ostentation?

nous abstenons de nous approprier le bien d'autrui ou d'assassiner, est-ce bien parce que nous pensons au Décalogue? Qu'on se méfie donc des statistiques qui rapprochent les actes moraux des prescriptions d'une religion déterminée; qu'on les regarde à deux fois, en se demandant si le parti pris, si le fanatisme religieux n'y sont pour rien. Toutefois, nous ne nions pas précisément l'effet de la religion, nous contestons seulement que la statistique puisse le constater. Elle ne peut compter que certains faits et certaines institutions particulières à un culte. Par exemple, on pourra dénombrer les couvents dans un pays catholique; on pourra s'abstenir de relever la quantité de viande de porc dans un pays habité uniquement par des israélites, des musulmans ou des brahmanes; mais il n'y aura pas lieu de comparer le nombre des vols en rapport avec la religion. La raison péremptoire qui empêche d'appliquer la statistique à la religion, c'est que l'activité religieuse se passe surtout dans le for intérieur. Le nombre de ceux qui vont à l'église n'est pas un chiffre éloquent, car nous avons connu les athées fréquentant l'église par égard pour leur femme ou par un intérêt matériel, et nous en dirons autant de ceux qui vont à confesse; certaines personnes se confessent sans doute par sentiment religieux, mais nous n'avons aucun moyen de nous en assurer. Nous ne connaissons pas non plus l'effet de la confession sur la conduite future des individus.

Ainsi la statistique ne peut s'appliquer utilement qu'aux institutions, et, sous ce rapport, il y a fort à faire. Le nombre des églises, temples, synagogues, mosquées, couvents, etc.; le nombre des prêtres de tout culte, le nombre des fidèles; la mode de rétribution du clergé, les institutions qu'il entretient, voilà les données à notre portée,

mais dont quelques-unes sont rarement relevées. C'est regrettable. Ce que l'on sait assez bien, c'est la répartition des cultes par pays, et c'est ce chiffre que dous nous bornons à donner ici, sans pousser la précision jusqu'aux unités.

Tableau des cultes (nombres arrondis).

Pays.	Catholiques.	Protestants.	Grecs orthodoxes.	Israélites.	Musulmans.
EUROPE :					
France	36,300,000	650,000[1]	»	50.000	»
Belgique	5,300,000	20,000	»	3,000	»
Italie	26,650,000	65,000	»	40,000	»
Espagne	16,800,000	?	»	?	»
Portugal	4,700,000	?	»	?	»
Luxembourg	196,000	1,000	»	500	»
Suède	600	4,400,000	»	2,000	»
Norvége	300	1,710,000	»	50	»
Danemark	2,000	2,020,000	»	4,500	»
Allemagne	15,000,000	26,000,000	3,000	520,000	»
Prusse	8,300,000	16,000,000	»	230,000	»
Bavière	3,470,000	1,360,000	»	51,000	»
Saxe	74,000	2,700,000	600	5,500	»
Wurtemberg	570,000	1,300,000	»	13,000	»
Bade	943,000	491,500	»	26,000	»
Royaume-Uni	5,500,000	26,100,000[2]	»	50,000	»
Pays-Bas	1,360,000	2,300,000	»	70,000	»
Suisse	1,085,000	1,580,000	»	7,000	»
Autriche	27,900,000	3,570,000	3,052,000	1,400,000	»
Russie (entière)[3]	7,600,000	2,750,000	60,800,000	2,840,000	7,400,000
Grèce	10,000	2,000	2,400,000	2,600	»
Turquie[4]	100,000	10,000	5,000,000	500,000	30,000,000
Roumanie	115,000	14,000	4,500,000	400,000	2,000
Serbie	3,500	350	1,200,000	1,600	4,500
AMÉRIQUE :					
États-Unis	3,800,000[5]	3,700,000	»	150,000	»
Les autres contrées ensemblées	44,000,000	34,000,000	»	100,000	»
AUSTRALIE :					
Évaluation	500,000	4,000,000	»	5,000	»

[1] Nous avons lieu de croire que le chiffre réel est supérieur.

[2] Les Anglicans compris.

[3] Non compris 1 million 5 à 600,000 Asiatiques dont il n'est pas possible de désigner la religion.

[4] Avec l'Asie et l'Afrique. Ce sont d'ailleurs, on le comprend, de simples évaluations.

[5] Sur un ensemble de 63,082 églises avec 21,665,062 places, les catholiques avaient en 1870 3,806 églises avec 1,900,514 places. L'ensemble de la population des États-Unis était de 38,558,000 habitants. Les israélites avaient 152 synagogues avec 73,265 places. (*Census.*)

	[1] Chrétiens.	[2] Musulmans.	Brahmanes.	Bouddhistes.	Autres.
Asie et Afrique :	40,000,000	100,000,000	100,000,000	400,000,000	290,000,000

§ 2. — L'INSTRUCTION PRIMAIRE.

Quelle que soit l'importance de l'instruction secondaire et supérieure, et celle de l'instruction spéciale artistique, scientifique, agricole, industrielle, commerciale, forestière, militaire, etc., c'est surtout de l'instruction primaire que se préocupe la statistique démographique. C'est, en effet, là qu'est le grand intérêt, l'intérêt général, car nous devons passer tous par l'école primaire. Quelques-uns d'entre nous entreront au lycée ou dans une autre école supérieure; un petit nombre fréquenteront les facultés et rechercheront les diplômes qui sont comme le grand sceau d'une éducation scientifique achevée. Il ne faudrait cependant pas porter trop bas l'importance des institutions dont ne profite en apparence que le petit nombre ; leur influence pénètre partout, quoique souvent par des détours. L'enseignement passe de la chaire dans le cerveau d'hommes qui l'élaborent et l'appliquent. Ajoutons que les théâtres, les musées, les bibliothèques, la presse, contribuent également pour une forte part à l'enseignement, et le statisticien doit en relever le mouvement. Mais, jusqu'à présent, on n'a pas encore fait beaucoup de rapprochements entre les chiffres de l'enseignement supérieur et les autres statistiques, si ce n'est qu'on a comparé les institutions, les maîtres et les élèves à l'ensemble de la population. On ne s'en est guère servi pour chercher les lois sociales. On l'a, en somme, peut-être un peu négligé.

[1] Nous n'avons aucune donnée sur le nombre des sauvages.
[2] En dehors de la Turquie et de la Russie.

Il n'en est pas de même de l'instruction primaire. Quoi qu'en disent les socialistes, on s'occupe du « grand nombre, » et en donnant l'instruction à tous, on veut lui fournir un instrument de progrès. Dans beaucoup de pays, le législateur n'a même pas reculé devant la coercition, en établissant l'instruction obligatoire ; et dans quelques-uns, on a institué ce que qu'on appelle la gratuité, c'est-à-dire qu'au lieu de mettre la dépense uniquement à la charge des pères de famille, et en proportion du nombre des enfants que chacun envoie à l'école, on rétribue les instituteurs et institutrices sur les fonds généraux de la commune. L'obligation et la gratuité ont naturellement contribué à peupler les écoles, comme cela ressort du tableau qui suit, et que nous empruntons au rapport de M. Levasseur sur l'Exposition universelle de Vienne en 1873.

Nombre d'élèves primaires par 100 habitants.

États-Unis (secondaire comprise).	18	Irlande	8
Saxe royale	17.5	Hongrie	7.5
Bade	16	Italie	6.5
Wurtemberg	15.5	Grèce	5.5
Suisse	15.5	République Argentine	5
Danemark	15	Chili	4
Empire allemand	15	Uruguay	3.7
Prusse	15	Portugal	2.5
Suède	13 7	Serbie et Roumanie	2
Bavière	13	Mexique	2
Pays-Bas	13	Russie	2
France	13	Pérou	1.5
Norvége	12.5	Equateur	1.3
Grande-Bretagne	12	Brésil	1.2
Belgique	11 9	Turquie	1
Autriche	9	Vénézuela	0 3
Espagne	9	Egypte	0.3

Aux États-Unis, l'instruction est gratuite, et dans une certaine mesure obligatoire. Elle est obligatoire en France dans les pays scandinaves et allemands, en Suisse, en Au-

triche et en Angleterre. Nous indiquerons un intéressant sujet d'étude : c'est celui de trouver les causes qui, malgré une législation presque identique, font obtenir des résultats si différents.

Les renseignements qu'il importe de relever sont : le nombre des écoles et des maîtres et maîtresses, afin de pouvoir établir ensuite le nombre des enfants par école et par maître ; le nombre des maîtres, avec ou sans brevet ; le montant des traitements des instituteurs et des institutrices, et la part contributive de l'État, des provinces ou départements, des communes, des parents, des fondations. Pour les élèves, il est nécessaire d'en constater le nombre inscrit, la fréquentation, — c'est-à-dire le nombre moyen annuel de journées de présence à l'école ; il faudrait tâcher aussi de faire connaître si les enfants profitent de l'enseignement, s'il y a un enseignement complémentaire (de dimanche ou de soir, ou primaire supérieur). Enfin, on doit distinguer entre les écoles publiques et les écoles libres (ou privées), et, s'il y a lieu, entre l'enseignement laïque et l'enseignement congréganiste ; et, selon les pays, il y aurait encore tel autre point à relever, par exemple, si les écoles sont ou non professionnelles, c'est-à-dire consacrées exclusivement aux élèves d'un culte déterminé.

Une bonne statistique de l'instruction primaire doit nécessairement renfermer une courte esquisse de la législation : — Quelques pages de texte suffisent. L'auteur doit ajouter toutes les explications que le lecteur ne pourrait pas trouver de lui-même..... nous sommes disposé à ajouter : et à première vue.

CHAPITRE XVIII.

Statistique économique et sociale.

Nous abordons maintenant la matière la plus vaste et à coup sûr la plus ardue pour le statisticien. Dans le mouvement de la population, les problèmes sont sans doute souvent difficiles et même délicats; mais du moins on travaille sur des chiffres certains ou à peu près, tandis que, dans les matières économiques et sociales, du moins pour plusieurs parties des plus importantes, on doit se contenter de chiffres approximatifs. Voyez en effet, combien est étendu le domaine que nous allons rapidement explorer, nous bornant à poser des jalons pour les travaux futurs, qui que ce soit qui les fasse. Il y a d'abord à faire la statistique des productions[1], c'est-à-dire celle de l'agriculture, avec l'élève du bétail et la sylviculture, celles de la pêche maritime et fluviale, des mines et de l'ensemble de l'industrie; puis la statistique des distributions, comprenant le com-

[1] On a sans doute fait la plupart de ces statistiques, mais pas assez à fond, et beaucoup de chiffres laissent à désirer.

merce, les institutions de crédit, les voies de communication par terre et par eau; enfin la statistique des consommations. Ce n'est pas tout. Depuis 20 ou 30 ans, on a détaché de la statistique industrielle les salaires et quelques matières accessoires pour en faire une *statistique sociale*, en y ajoutant les institutions de prévoyance, et surtout les sociétés de secours mutuels, le travail des enfants et les associations de coopération. Nous avons consacré à ces matières de nombreux chapitres dans notre *Statistique de la France*, où nous nous sommes presque borné à exposer les faits : ici nous avons plutôt à montrer, par des indications générales et des exemples, comment on tire partie des renseignements recueillis par le statisticien.

§ 1er. — PRODUCTIONS.

La production agricole a toujours été considérée comme la base de toute industrie nationale. Les hommes ne pouvant pas vivre sans aliments, les gouvernements, les publicistes, les moralistes, ont glorifié à l'envi l'agriculture, Le plus grand monarque absolu qui existe, l'empereur de Chine, laboure la terre, dit-on, à un certain jour de l'année et déploie à cette occasion la pompe d'un fils du Ciel; dans la Rome républicaine, Cincinatus conduisait sa charrue, au moment où il fut nommé dictateur. L'agriculture est encore honorée de nos jours à la tribune et dans beaucoup de solennités. Dans certains débats, on assurait naguère, non sans fierté, que « la France est un pays essentiellement agricole, » ce qui voulait sans doute dire que la France produit elle-même le pain qu'elle mange, quoique cela ne serait

pas tout à fait exact. Le Royaume-Uni, où pourtant l'agriculture est célèbre pour la perfection des procédés et l'abondance des rendements, le Royaume-Uni, lui-même ne suffit pas à sa consommation, car il lui faut un supplément annuel de plus de 20,000,000 quintaux métriques de froment, et près de 3 millions de quintaux métriques de farine. C'est environ la moitié de sa consommation, situation qu'on aurait trouvée autrefois bien dangereuse, et qui ne laisserait pas de nous inquiéter si nous étions citoyens anglais. Mais, qu'on soit sur ce point pessimiste ou optimiste, on conviendra que la production agricole est d'un intérêt de premier ordre et mérite tous les efforts que le statisticien pourra lui consacrer.

Pour qu'une agriculture soit prospère il faut: 1° un climat favorable; 2° un sol fertile; 3° des capitaux; 4° des cultivateurs instruits. Parlons du sol. Il importe que le territoire soit bien distribué entre la terre arabe, les prés, les vignes, etc. Voici cette distribution pour quelques pays européens.

Proportion sur 100 hectares.

	Terres arables.	Prés.	Vignes.	Forêts.	Autres terrains.
France	51.9	9.8	4.3	17.7	16.3
Royaume-Uni	30.5	31.5	»	5.0	33.0
Allemagne (ensemble de l')	48.6	17.7	1.0	26.1	6.6
Prusse (seule)	50.1	18.3	0.3	23.9	7.4
Bavière	42.3	16.7	0.4	29.8	10.8
Saxe	51.5	11.1	0.1	30.5	6.8
Wurtemberg	44.4	14.3	1.3	31.1	8.9
Autriche	32.5	10.9	0.7	33.0	22.9
Hongrie	27.5	8.5	2.1	32.0	29.9
Russie d'Europe	20.9	12.2	»	40.3	26.6
Suède	7.5	2.5	»	60.0	30.0
Norvége	0.6	1.3	»	66.0	32.1
Danemark[1]	30.1	38.0	»	4.7	27.2
Pays-Bas	21.8	35.9	»	7.1	35.2

[1] Le document danois de 1874 confond (à tort) les jachères mortes avec les prés : nous avons reproduit son classement. Antérieurement,

	Terres arables.	Prés.	Vignes.	Forêts.	Autres terrains.
Belgique	51.9	12.6	»	18.5	17.0
Suisse	14.8	5.7	0.6	15.9	63.0
Espagne	41.8	13.8	1.9	5.2	37.3
Portugal	18.3	1.4	1.1	4.4	74.8
Grèce	10.0	1.7	2.0	18.9	67.4

Parmi les autres terrains, il en est qui sont encore susceptibles de culture, mais moins que l'on ne croit. C'est principalement sur les terres arabes que repose l'alimentation végétale, dans laquelle les céréales jouent le premier rôle. Voici à peu près ce que l'on sait de leur production.

Production des céréales (en millions d'hectolitres [1]).

	Froment.	Seigle.	Orge.	Avoine.	Maïs.
France	110	26	20	80	10[2]
PAYS IMPORTATEURS :					
Royaume-Uni	41	1	25	70	»
Belgique	2	6	2	8	»
Pays-Bas	8	3	2	4	»
Allemagne	49	94	30	87	»[3]
Suisse	1	1	»[3]	1	»[3]
Italie	51	1	6	7	31
Espagne	60	8	27	14	4
Portugal	2	2	1	»[3]	5
Suède	1	7	4	11	»
Norvége	»[3]	2[3]	3	3	»
Danemark	1	5	8	10	»
Grèce	2	1	1	1	1
PAYS EXPORTATEURS :					
Russie	100	200	50	190	»
Autriche-Hongrie	33	38	26	42	23
Roumanie	14	2	3	1	10
Serbie	3	1	1	1	1
Égypte	5	»	4	»	4
Provinces turques	10	2	6	1	10
États-Unis	97	7	10	92	250
Canada	13	2	»	19	1
Inde et Australie	17	»	3	2	1
Totaux	620	406	232	643	331[4]

nous avions trouvé 59 pour les terres arables, et 6.5 pour les prés : c'est peut-être plus exact.

[1] L'hectolitre de froment pèse environ 75 kilogr., les autres grains 10 à 15 kilogr. de moins.

[2] Et 7 millions d'hectolitres de sarrasin.

[3] Une faible quantité.

[4] On ne doit pas additionner les différentes sortes de grains, car les

Ces chiffres ne peuvent être en général, qu'approximatifs, ils ne comprennent pas les menus grains, les marrons, le riz surtout, qui est, comme on sait, le principal aliment de plusieurs centaines de millions d'Asiatiques.

On aura remarqué le grand nombre de pays importateurs; nous renvoyons pour les chiffres, — qui varient d'une année à l'autre, selon l'abondance des récoltes indigènes, des prix et autres circonstances, — aux tableaux des douanes de chaque pays. Mais le fait, que la plupart des pays de l'Europe importent du blé, n'en est pas moins très grave, et, à un moment donné, ce fait pourra dominer la politique. C'est une raison pour étudier de près, dans chaque pays, les conditions de la production, conditions qu'on réunit quelquefois sous l'expression générale d'économie rurale. Le nombre des cultivateurs, comparé à l'ensemble de la population; la distribution des propriétés et des cultures en grandes, moyennes et petites; le nombre proportionnel des ouvriers agricoles; l'emploi des machines perfectionnées; la diffusion de l'instruction agricole; l'abondance des capitaux, sont des données qu'il faut relever et élaborer pour éclairer ces questions, afin de voir s'il y a possibilité d'accroître la production.

La résultante de toutes les conditions de la production est exprimée par les prix. Le relevé en est généralement fait avec soin dans les différents pays, et nous avons pu en donner des séries dans notre *Statistique de la France* (t. II, p. 48 et 50). On y verra, par exemple, que la fameuse loi de King ne s'applique plus à notre époque, et de plus que le prix du blé ne hausse d'une manière sérieuse qu'après deux mau-

uns sont consommés par les hommes, les autres par les animaux : un hectolitre de froment et un hectolitre d'avoine n'en font pas deux.

vaises récoltes successives. Nous avons donné sur ce point un tableau que nous allons reproduire :

	MILLIONS D'HECTOLITRES		Prix moyen agricole[1] par hectolitre.
	Production totale du froment.	Moyenne par habitant.	
Moyenne de 1841 à 1844.....	74.7	2.16	19.68
Année 1845.....	72.0	2.00	22.05
— 1846.....	60.7	1.71	30 07
Moyenne de 1847-50.....	91.1	2.61	15.94
— 1851-52.....	86.0	2.40	17.54
— 1853-56.....	79.8	2.21	29.13
— 1857-59.....	102.9	3.16	17.65
— 1860-62.....	91.9	2.76	21.56
— 1863-65.....	107.9	2.84	17.28
Année 1866.....	81.1	2.23	24.10
— 1867.....	83.0	2.16	28.90
— 1868.....	116.7	3.71	21.26
— 1869.....	107.9	2.84	20.21

Après la guerre, nous trouvons comme production totale 69 millions en 1871, 120 en 1872, 82 en 1873, 133 en 1874, et les prix agricoles de 23 fr. 45; 24 fr. 82; 23 fr. 07, etc.

On sait que le prix du blé exerce une influence si sensible qu'on le compare volontiers avec les naissances, les mariages et les décès, avec le nombre des crimes, le montant des épargnes, le cours de la rente, etc. Toutefois, le blé n'est pas le seul aliment en Europe; de sorte qu'une récolte de céréales manquée n'y produit pas des effets aussi pernicieux que le ferait, par exemple, une mauvaise récolte de riz en Chine ou dans l'Inde : les médecins sont d'ailleurs d'accord avec les économistes et avec les agronomes pour recommander de varier les cultures.

Nous passerons sur la production du vin et sur celle de tant d'autres végétaux utiles, pour nous arrêter un moment sur la statistique du bétail, en ajoutant celle des chevaux :

[1] L'année agricole, qui va d'une récolte à l'autre, commence le 1er août, et finit le 31 juillet suivant.

		Chevaux.	Bêtes à cornes.	Bêtes à laine.	Porcs.	Chèvres.
France	(1872)	79	313	684	149	49
Royaume-Uni	(1876)	88	316	1,070	109	8[1]
Belgique	(1866)	38	274	121	131	41
Pays-Bas	(1874)	74	375	233	87	40
Danemark	(1871)	176	694	1,032	248	»
Suède	(1874)	102	495	390	94	26
Norvége	(1875)	82	537	981	58	185
Allemagne	(1873)	79	383	609	171	?
Prusse (seule)	(1873)	88	349	809	174	60
Bavière	(1873)	70	610	205	173	38
Russie	(1872)	225	343	699	151	16
Autriche-Hongrie	(1869)	91	354	600	195	73
Suisse	(1876)	36	382	172	117	148
Italie	(1874)	18	130	324	59	63
Espagne	(1865)	41	185	1,404	272	(?)
Portugal	(1870)	20	119	620	178	(?)
Grèce	(1867)	68	78	1,314	40	1,571
Roumanie	(1866)	117	598	1,049	237	94
Serbie	(1866)	(?)	609	2,204	1,062	
États-Unis	(1875)	243	706	876	751	(?)

Voici, pour quelques pays des chiffres réels (ou absolus) d'une date plus récente :

		Chevaux.	Bêtes à corne.	Bêtes à laine.	Porcs.	Chèvres.
France	1880	2,848,800	11,416,253	22,516,084	5,565,620	1,522,360
Grande-Bretagne.	1884	1,414,377	6,269,141	26,068,351	2,584,391	»
Belgique	1880	271,974	1,382,815	365,400	646,375	248,755
Pays-Bas	1881	271,071	1,434,406	792,450	376,378	151,567
Danemark	1881	347,561	1,470,078	1,548,613	527,417	»
Suède	1881	459,093	2,191,636	1,377,386	419,258	102,444
Norvége	1875	151,903	1,046,617	1,686,306	101,020	[3]322,861
Allemagne	1883	3,522,545	15,786,764	19,189,715[2]	9,206,195	2,639,994
Prusse	1883	2,417,367	8,737,641	14,752,328	5,819,136	1,679,886
Autriche	1880	1,463,282	8,445,452	3,841,340	2,721,541	1,006,675
Hongrie	1880	1,819,508	4,597,543	9,252,123	4,500,000	236,352
Italie	1881	951,412[3]	4,783,232	8,596,108	1,163,916	2,016,307
États-Unis	1881	10,521,554	35,891,870	45,046,224	44,122,200	»

S'il y avait pour la consommation de la viande, une

[1] Comme il n'y a de chèvres qu'en Irlande, il est plus exact de prendre pour diviseur la population de l'Irlande seule, on trouve alors 40 par 1,000.

[2] L'Allemagne en comptait, en 1873, 24,999,401.

[3] Y compris les mules. Nous avons dû omettre partout les mules et les ânes.

moyenne un peu générale, on pourrait la prendre pour point de départ d'un raisonnement et indiquer, d'une part, les pays qui doivent importer du bétail, et, de l'autre, ceux qui doivent en exporter. Mais cette moyenne n'existe pas. Tel pays, comme la Grande-Bretagne, qui possède déjà un chiffre de bestiaux assez considérable, en importe plus que d'autres qui en ont bien moins. Les consommations dépendent avant tout de l'aisance des populations, puis des des habitudes et de quelques autres circonstances.

Comme il est absurde d'additionner ensemble des chevaux, des bœufs, des moutons et des porcs, et qu'on désire cependant pouvoir comparer ensemble les divers pays, on est convenu de prendre pour unité commune une mesure un peu vague : une tête de gros bétail. Alors 10 moutons, ou 6 porcs, ou 6 chèvres, ou 2 ânes, sont considérés comme l'équivalent d'une tête de gros bétail, à l'égal d'un cheval ou d'une vache. On réduit par le calcul tous les animaux en têtes de gros bétail, par exemple, en comptant 10 millions de moutons, 6 millions de porcs et 1 million de bœufs, comme faisant ensemble 3 millions de têtes de gros bétail. Au moyen de cette convention, on peut comparer les divers pays. Il vaudrait peut-être mieux employer les poids, mais on ne les connaît pas.

Pour comparer l'ensemble des productions de l'économie rurale, ou l'ensemble des richesses agricoles, il faut les évaluer en argent. La première difficulté à vaincre, c'est d'être complet; la seconde, c'est d'éviter les doubles emplois. Quand on additionne la valeur du produit du bétail, — le lait, par exemple, — avec la valeur des fourrages, on commet un double emploi. Aussi les traités d'économie rurales ne comptent pas le foin destiné à être consommé

dans la ferme au prix du marché voisin, mais à la valeur obtenue par son emploi : s'il a servi à nourrir 6 vaches qui ont produit pour 1,000 francs de lait, le foin est coté 1,000 francs ; si l'on a engraissé des bœufs, on crédite son compte de l'excédent de valeur obtenu par l'engraissement. De même, pour le travail des chevaux, c'est le prix de leur travail et la valeur de l'engrais qu'on inscrit.

Mais à quel prix coter les produits? Moreau de Jonnès voulait qu'on indiquât le prix du lieu de production ; c'était ne pas faire preuve d'un grand savoir économique : c'est sur le marché que les prix sont fixés. On vend même souvent du blé au prix — encore inconnu — « du prochain marché de X... » C'est donc le prix du marché qu'il faut préférer, ou plutôt c'est le seul qui existe. Dans quelques cas, on est même obligé de prendre la moyenne des prix d'un grand nombre de marchés. Toutefois, quand c'est possible, pour établir la valeur totale de la production de tout un pays, on doit commencer par calculer cette valeur par localité, en multipliant le chiffre du produit de la circonscription par le prix du — ou des — marchés les plus voisins.

Mais il est une erreur plus grande à éviter. On aime calculer des moyennes par tête, et, à cet effet, on se contente généralement de multiplier les quantités par les prix en gros, et de diviser la somme produite par le nombre total des habitants. S'il s'agit, par exemple, du blé, on croit avoir trouvé ainsi combien chacun dépense pour son pain. Or, on a omis ici le travail du meunier et celui du boulanger, sans parler des ouvriers accessoires. Pour un pareil calcul, ce n'est pas le prix du blé en gros, mais le prix au détail du pain (du produit achevé et prêt à être consommé) qu'il faut établir. On doit surtout suivre ce principe lors-

qu'on veut dresser le tableau des revenus de l'ensemble des habitants d'un pays. Pour un pareil travail, l'emploi des prix en gros diminue toujours le dividende (la valeur totale des produits), sans que le diviseur soit diminué en proportion ; celui-ci est fixe, puisque c'est le chiffre de la population. Pour connaître l'ensemble des revenus, en effet, ce qu'il y a encore de moins mauvais et de moins difficile à faire, c'est de calculer l'ensemble des dépenses[1]. Ce sont donc les prix au détail qu'il faut employer, parce qu'ils renferment tout ce qui a été payé dans les préparations successives auxquelles les denrées ou marchandises ont été soumises : le prix définitif, réel, est celui que le consommateur paie.

La statistique de l'industrie laisse encore beaucoup à désirer, surtout relativement aux quantités produites ; on est assez bien renseigné sur la production des mines, et même sur celle des fers. On évalue la production du charbon de terre à 136 millions de tonnes (1,000 kil.) en Angleterre, à 47 millions en Allemagne, à 17 en France, à 15 en Belgique, à 13 en Autriche-Hongrie, à 1,250,000 tonnes en Russie, à 500,000 en Espagne, à 50,000 en Turquie, environ autant en Suède et dans les Pays-Bas, et moitié autant en Portugal. Voilà pour l'Europe. Les États-Unis fournissent actuellement 42 millions de tonnes, le reste de l'Amérique environ 1 million, chiffre que l'Australie commence à dépasser. En Asie, on n'a encore des chiffres un

[1] C'est de cette manière seule qu'on arrive pratiquement à un chiffre qui peut donner une idée du revenu moyen individuel. Toutefois ce chiffre ne comprendrait pas l'épargne. Les caisses d'épargne, le montant des nouvelles émissions de toutes sortes, ne font pas connaître toute l'épargne ; il s'en faut même de beaucoup ; chaque amélioration de l'outillage agricole ou industriel, chaque accumulation de matière première, etc., etc., est une épargne.

peu positifs que pour l'Inde anglaise : 750,000 tonnes ; mais la Chine et le Japon entreront bientôt sérieusement en lice.

La production du fer est surtout avancée dans les pays que nous allons indiquer :

	Milliers de Tonnes de 1,000 kileg. 1881.	1882.
Grande-Bretagne	8,616	7,600
États-Unis	5,147	4,295
Allemagne	3,470	3,448
France	2,067	2,020
Belgique	770	760
Autriche-Hongrie	575	565
Suède	290	295
Russie	370	220
Espagne	130	135
Autres pays	565	662
	22,000	20,000

La houille et le fer, puis les tissus, sont les principales grandes industries ; mais il en est encore d'autres qui atteignent une importance assez considérable : seulement, les renseignements qu'on possède sur le montant de leurs produits sont très incomplets ; souvent on est obligé de se contenter de conjectures, en s'aidant des tableaux de l'importation et de l'exportation. Nous aurons à revenir sur ce sujet un peu plus loin.

§ 2. — DISTRIBUTION.

L'économie politique donne au mot distribution plusieurs acceptions : il y a la distribution des revenus, pour laquelle on emploie dans certains cas aussi le mot répartition, et il y a la distribution des produits (ou des marchandises).

La distribution des revenus peut être prise dans le sens

littéral, indiquant le nombre des grands, moyens et petits revenus et de leurs subdivisions statistiques qu'on relève souvent à l'aide de l'assiette de l'impôt (nombre et importance des cotes); la distribution du revenu peut aussi être prise dans le sens de répartition des résultats de la production, et dans ce cas la distribution indique la part des divers agents de la production, celles de l'entrepreneur, du propriétaire, du capitaliste et de l'ouvrier, en d'autres termes le montant des bénéfices, de la rente, des intérêts et des salaires. Cette distribution-là n'est pas du domaine de la statistique. Elle se fait par un travail intérieur, par la réaction mutuelle économique, c'est au sein de la société un travail analogue au mouvement de la vie animale et végétale, les forces restent invisibles, on n'en constate que les effets. Il ne serait pas impossible à la statistique d'enregistrer ces effets, c'est-à-dire le montant des bénéfices, des loyers, intérêts et salaires, si les intéressés voulaient donner les indications nécessaires, mais jamais administration ne les obtiendra d'une manière exacte, il est donc inutile de s'y arrêter. On pourra tout au plus suivre le mouvement du taux de l'intérêt, de la hausse et de la baisse des salaires, relever d'autres faits analogues, mais sur la répartition des parts dans le résultat de la production on ne pourra faire que des conjectures, des théories ou des utopies, selon qu'on sera guidé par la raison ou poussé par la passion.

Nous arrivons à la troisième acception du mot distribution, c'est celle des produits ou marchandises.

Le grand distributeur des produits, c'est le commerce. Nous lui devons de pouvoir prendre le matin notre café importé d'Asie, notre chocolat venu d'Amérique, d'avoir à nos repas les mets les plus variés, de nous vêtir en employant

à la fois la soie de la Chine, les laines de l'Australie, le coton de l'Amérique et les lins de l'Europe; nous lui devons de ne pas mourir de faim en cas de mauvaise récolte, etc., etc. Ces faits sont trop connus pour que nous ayons à insister. Le mouvement du commerce peut être intérieur ou extérieur (international). On a pas encore pu établir une bonne statistique du commerce intérieur, il paraît cependant qu'en relevant les transports effectués sur les chemin de fer et par la navigation, on devrait déjà pouvoir donner de précieux détails. Il ne serait peut-être pas impossible de pouvoir les compléter au moyen des octrois, des banques, de la navigation intérieure, des certains impôts et de certaines consommations, en un mot d'une manière indirecte, ce qui serait très désirable, car ce commerce est d'une très grande importance. Pour le commerce extérieur, on peut consulter les tableaux des douanes, dont les chiffres laissent sans doute à désirer, spécialement pour l'exportation, mais qui donnent dans le plus grand nombre de cas une idée assez exacte de la réalité. Selon ces tableaux, le pays dont le commerce est le plus étendu c'est le Royaume-Uni; on peut en évaluer le montant, entrées et sorties réunies, à 17,380 millions de francs, puis viennent la France et l'Allemagne. Le commerce (spécial) de chacun de ces pays oscille autour de 7,500 millions; les États-Unis en sont à 5 milliards; la Russie atteint une somme d'environ 3,700 millions; l'Autriche-Hongrie dépasse 2,750 millions, et les autres pays se suivent à peu près dans l'ordre que voici : Pays-Bas 2,500 millions; Belgique 2,400 millions; Italie 2,260 millions; Espagne 780 millions; Turquie 720 millions; Suède 690 millions; Danemark 570 millions; Norvége 470 millions; Portugal 290 millions; Grèce 195 millions de francs. Ce sont là des sommes

arrondies, les chiffres précis de chaque année se trouvent dans nos Annuaires statistiques, et sont d'ailleurs publiés en beaucoup d'endroits. C'est en ces endroits qu'on verra aussi la différence entre les importations et les exportations, que nous avons dû réunir ici, pour ne pas trop multiplier les tableaux. L'augmentation et la diminution des entrées et des sorties, en quantité et en valeur, est suivi avec soin par les hommes d'État et les économistes, à cause des précieuses indications qu'on en peut tirer.

Dans la plupart des pays, l'importation dépasse actuellement en valeur l'exportation. Autrefois l'idéal du commerce consistait dans un excédent d'exportation, lequel excédent, pensait-t-on, était payé en métaux précieux et contribuait seul à enrichir un pays. On en est revenu des erreurs du système mercantile; mais pendant quelque temps on était disposé à croire que, les produits ne s'achetant qu'avec des produits, l'importation et l'exportation devaient se balancer. Mais voilà que, dans beaucoup de pays, les entrées dépassent en valeur les sorties. On a cherché à expliquer ce qu'on croyait devoir considérer comme une anomalie; mais en réalité, c'est l'égalité de valeur qui serait surprenante. En effet, on ne peut estimer une marchandise qu'à sa valeur actuelle : celle qui sort d'un pays, n'a pas encore supporté les frais de transport, et on ne peut pas compter le bénéfice que l'exportateur pense faire, puis qu'il n'est pas encore réalisé; la marchandise qui entre, au contraire, doit être augmentée de tous ces frais. Donc, à la sortie, la marchandise est comptée au prix de revient; à l'entrée, au prix de revient on ajoute les bénéfices et les frais de transport, elles doit donc être plus chère. L'exportateur fait des affaires pour gagner en non pour perdre.

Il en résulte que, logiquement, l'importation devrait toujours dépasser l'exportation en valeur. Malheureusement, les déclarations, — surtout à la sortie, — ne sont pas rigoureusement exactes, et l'évaluation des prix ne saurait suivre de près les fluctuations du marché, ni en indiquer toutes les nuances [1]. Les tableaux des douanes ne peuvent donc pas être d'une exactitude mathématique; ils fournissent néanmoins une approximation suffisante pour la plupart des cas. Aussi, s'ils indiquent un fort excédent dans un sens ou un autre, on peut l'accepter pour vrai. S'il en est ainsi, une question surgit: Comment solde-t-on l'excédent d'importation? On solde par les bénéfices sur les placements à l'étranger, par d'autres affaires en valeurs mobilières, par le gain sur les transports, etc. Nous avons traité cette question au *Journal des Économistes*, juillet, 1877, et plusieurs fois ailleurs, et nous ne croyons pas devoir insister ici.

Faute de mieux, on mesure quelquefois la richesse d'un pays par son commerce extérieur divisé par le chiffre de la population (moyenne par tête). C'est un simple indice qu'on obtient ainsi. Ce n'est également qu'un indice qu'on trouve en passant en revue les principales exportations pour connaître les principales productions. On compare aussi le progrès du commerce avec l'accroissement continu du produit des impôts, pour savoir si les charges augmentent plus vite que le revenu. Nous avons un jour comparé la valeur du commerce extérieur des divers pays avec le nombre des canons de la marine militaire correspondante, pour

[1] Les marchandises ont souvent plusieurs prix, selon leurs qualités, mais généralement la statistique doit se contenter d'un prix moyen unique.

savoir s'il y avait un rapport rationnel entre le mouvement commercial et la dépense faite pour le protéger. D'un autre côté, la différence entre les entrées et les sorties peut indiquer les consommations. La France ne produit pas de coton, ni de café, etc.; l'excédent d'importation est donc consommé dans le pays. Ces exemples suffiront; mais il y aurait encore bien autre chose à tirer de l'étude des tableaux des douanes, et de leur comparaison soit avec les fluctuations des droits de douane, soit avec d'autres données.

Pour en finir avec le commerce, nous citerons, pour ceux qui aiment les gros chiffres, un tableau que M. Neumann-Spallart s'est donné la peine d'établir avec beaucoup de soin; nous le traduisons, pour plus de commodité, en millions de francs [1] :

	Valeur des importations.	Valeur des exportations.	Totaux.
Europe.....	27,176	22,224	49,400
Amérique.....	4,878	5,305	10,183
Asie.....	2,376	2,910	5,286
Australie.....	1,107	987	2,094
Afrique.....	718	813	1,531
	36,255	32,239	68,494

Nous n'avons pas besoin de dire qu'il y a ici un double emploi considérable; chaque chiffre figure, en effet, deux fois, à la sortie d'un pays et à l'entrée de l'autre. On remarquera que la valeur des importations dépasse celle des exportations, nous en avons donné l'explication plus haut. Signalons un problème que nous avons cherché à résoudre ailleurs : Quelles sont les circonstances qui font dominer, soit l'importation soit l'exportation?

Le commerce a pour principal véhicule la navigation

[1] M. de Neumann-Spallart donne, dans ses *Uebersichten*, publiée en 1884, une série d'années dont la dernière (1882) offre 44,916 millions + 38,391 millions, soit un total de 83,307 millions de francs.

d'une part, les chemins de fer de l'autre. On peut négliger maintenant le roulage, les caravanes et autres moyens de transport primitifs.

La navigation est fluviale (canaux compris) ou maritime. La navigation fluviale n'est pas relevée dans tous les pays, ou du moins le relevé n'est pas publié. En tout cas, ces données présentent une difficulté : un fleuve (ou un canal) est long; il est des marchandises qui font un grand et d'autres qui font un petit trajet; dans les pays qui lèvent une taxe de navigation, la même marchandise peut reparaître plusieurs fois sur les tableaux, autant de fois qu'il y a des bureaux de perception. Pour éviter les doubles emplois en Allemagne, on indique les quantités de marchandises qui ont passé, par exemple : sur le Rhin, à Manheim, Mayence, Cologne, etc.; sur l'Elbe, à Magdebourg, etc., etc.; en France, on calcule la tonne kilométrique, c'est-à-dire qu'on multiplie chaque tonne par la longueur du trajet. Pour l'année 1875, on a trouvé ainsi le chiffre de 1,721 millions de tonnes, en 1881 on a atteint 2,174, en 1882 2,264; il oscillait, de 1872 à 1874, entre 1,500 et 1,600 millions. On voit, soit dit en passant, que les chemins de fer et la navigation peuvent prospérer en même temps. L'emploi de la tonne kilométrique est une solution, mais elle n'est pas encore la perfection, parce que ces gros chiffres abstraits ne parlent pas clairement à l'esprit : 100 quintaux de farine ayant fait 100 kilomètres, n'équivalent pas en temps de disette à 200 quintaux qui auraient parcouru 50 kilomètres, et encore moins à 1,000 quintaux qui auraient fait un trajet de 10 kilomètres, et pourtant dans les trois fois il y aurait 10,000 tonnes kilométriques. L'administration faisait ces relevés surtout dans un intérêt fiscal, elle avait à justifier les droits qu'elle

percevait; mais depuis la suppression des droits de navigation la statistique n'a plus de but fiscal, elle a passé dans le service de la navigation du ministère des travaux publics et ici on s'est appliqué à constater l'importance des transports effectifs; la même marchandise peut passer devant plusieurs bureaux, mais elle n'est inscrite qu'une seule fois, et c'est ainsi qu'on parvient à éviter les doubles emplois. Le montant des transports effectifs a été de 19,740,239 tonnes en 1881 et de 20,589,289 tonnes en 1882, dont 8,745,467 tonnes sur les fleuves et rivières et 11,843,812 sur les canaux. Pour 1881 nous pouvons donner la quantité des diverses marchandises transportées :

Nombre de tonnes embarquées en 1881 sur l'ensemble des cours d'eau.

1. Combustibles minéraux	4,667,497
2. Matériaux de construction, minéraux	8,065,210
3. Engrais et amendements	1,013,749
4. Bois à brûler et bois de service	1,211,533
5. Machines	45,691
6. Industrie métallurgique	1,211,059
7. Produits industriels	383,404
8. Produits agricoles et denrées alimentaires	2,354,865
9. Divers	420,519
Bois flottés de toute espèce	366,712
	19,740,239

Dans la navigation maritime, on distingue le cabotage du long cours. Dans le langage de la douane française, le cabotage ne s'applique qu'à la navigation entre deux ports français : un navire qui irait de Dunkerque à Nice ferait du cabotage; mais ce serait le *grand* cabotage, parce qu'il passerait le détroit de Gibraltar; s'il restait dans la même mer, de Dunkerque à Bayonne, ou de Cette à Nice, ce serait du petit cabotage. L'ensemble des navires employés à cette utile navigation, transporte annuellement plus d'un million de

tonnes de marchandises; le chiffre des documents officiels est double, mais on additionne l'entrée et la sortie; la même marchandise figure donc deux fois sur le tableau. On comparera utilement le transport par cabotage, et même le transport par fleuves et canaux, avec le trafic des chemins de fer.

La quantité des marchandises transportées par les navires de long cours, français et étrangers, est bien plus considérable, puisqu'elle a dépassé 13 millions de tonneaux en 1875. L'effectif de la marine marchande donne lieu à des considérations très importantes; mais, avant de les indiquer, nous allons présenter quelques chiffres. Les pays sont classés d'après le tonnage total.

Effectif de la marine marchande dans les pays ci-après (1874-1875).

	ENSEMBLE DES NAVIRES.		DONT VAPEURS.	
	Navires.	Tonnage.	Navires.	Tonnage.
Grande-Bretagne et Irlande[1]..	37,136	7,744,000	5,048	2,073,000
États-Unis.....	21,184	3,373,579	3,958	1,116,425
Norvége.....	7,447	1,245,293	199	39,295
Allemagne.....	4,602	1,068,384	299	189,999
Italie.....	19,713	1,031,889	138	52,370
France.....	15,441	1,028,228	537	205,420
Espagne.....	2,886	665,184	212	155,417
Russie.....	3,535	530,064	322	78,118
Pays-Bas.....	1,827	455,662	80	63,280
Suède.....	2,958	449,802	461	58,697
Autriche-Hongrie.....	2,816	316,803	98	56,271
Grèce.....	5,004	231,960	16	5,866
Danemark.....	2,957	225,545	135	29,422
Portugal.....	433	111,260	23	18,452
Belgique.....	57	45,322	24	30,397
Turquie.....	231	37,760	9	3,047

Le bureau de statistique de la Norvége, particulièrement compétent en ces matières a dressé les tableaux de 1882-83

[1] Les colonies sont comprises dans ces chiffres pour 11,675 navires et 1,592,000 tonneaux. Les colonies ont 878 vapeurs avec 127,000 tonn.

pour l'Annuaire (*Uebersichten*) de M. de Neumann-Spallart (Stuttgart, J. Maier 1884, p. 444). Ce tableau ne donne que les navires au-dessus de 50 tonneaux, il offre pour l'Europe un total de 24,064,447 tonnes et pour la terre entière de 30,810,903 tonnes. Les chiffres attribués à chaque État ne diffèrent pas beaucoup de ceux que nous donnons dans le tableau ci-dessus, sauf que l'Italie ne vient qu'après la France — quant au nombre des navires — (France 2,961, Italie 2,618 nav. de plus de 50 tonneaux), mais le tonnage italien 911,357 est supérieur au tonnage français 819,724.

On doit éviter de confondre l'effectif (le nombre des navires portés sur les rôles) avec le mouvement des ports. Ce dernier indique les entrées et les sorties des navires tant nationaux qu'étrangers; le même navire peut figurer plusieurs fois sur le même tableau; tel vapeur y figure même un certain nombre de fois, s'il fait des trajets réguliers, périodiques. Mais revenons à l'effectif. Il est instructif de comparer l'effectif à diverses époques pour constater le progrès soit de la navigation à voiles, soit des bateaux à vapeur. Le progrès consistera dans le nombre des navires, mais plus encore dans le tonnage de ces derniers. On aura déjà compris qu'on doit utiliser avec prudence le tableau des effectifs, parce que tel pays compte tous les navires, tandis que tel autre s'arrête, — sans avertir, — à une grandeur déterminée : l'Angleterre, par exemple, à 17 tonneaux. Les caboteurs sont partout compris dans l'effectif. Tous les pays devraient donner les détails que nous trouvons dans le document français sur la capacité des navires; la classification des navires y est très détaillée; mais nous croyons devoir la résumer ainsi :

Effectif de la marine marchande.

	Nombre des navires.		Proportion pour mille.	
	1875.	1884.	1875.	1884.
Moins de 30 tonnes.....	10,455	11,212	678	730
De 30 à 100 tonnes.....	2,548	2,314	163	151
De 100 à 1,000 tonnes.....	2,362	1,616	154	105
Au-dessus de 1,000 tonnes.....	76	213	5	14
	15,441	15,352	1,000	1,000

Sur l'ensemble des 15,352 navires que la France possédait au 31 décembre 1884, 10,075 avaient fait la petite pêche, 535 la grande, 2,160 la cabotage, le reste le long cours, ou avait servi à divers autres emplois. On compte, par exemple. 62 yachts de plaisance.

Les voies de communication qui préoccupent surtout l'attention publique depuis bientôt cinquante ans, ce sont les chemins de fer. Après plus de trente années d'efforts, le monde civilisé était arrivé, en 1860, à posséder 106,000 kilomètres de chemins de fer, dont 51,000 en Europe; de 1860 à 1870, on avait doublé le réseau, car il atteignit alors environ 212,000 kilomètres, dont 105,000 en Europe. En 1876, l'Europe a plus de 143,000 kilomètres de voies ferrées, l'Amérique 133,500, l'Asie 12,400, l'Australie et l'Afrique 2,500 : le tout ayant coûté près de 82 *milliards* de francs, représentant, soit dit en passant, au plus le quart, peut-être la cinquième partie seulement des épargnes du monde civilisé depuis cinquante-cinq à soixante ans. C'est dire quels résultats grandioses l'humanité pourrait obtenir, si tous ses efforts étaient dirigés vers le progrès.

Tous les pays n'ont pas travaillé avec la même ardeur à la construction des chemins de fer; les uns en étaient empêchés par leur pauvreté, les autres par la nature du terrain ou par l'étendue du territoire, et, de l'ensemble de ces em-

pèchements [1], on se fait une idée en calculant, par exemple, le nombre de kilomètres de chemins de fer par million d'habitants ou par million (ou millier) de kilomètres carrés de superficie. Nous ne ferons pas ces calculs, parce que la construction des chemins de fer continue et fait changer les proportions, d'ailleurs ces calculs sont bien faciles.

La longueur des chemins de fer, leurs frais de construction, et tout ce qui concerne l'établissement du réseau, finira par être une de ces données fixes, comme la longueur d'un fleuve qu'il faut déterminer, qu'on doit inscrire, mais qui, une fois notée, reste stéréotypée, et ne donne aucun souci au statisticien. Le nombre des locomotives et des wagons sera un renseignement d'ordre secondaire. Ce qui le préoccupera, ce sera la circulation des voyageurs de 1re, 2e et 3e classe; ce seront les quantités de marchandises transportées, la nature de ces marchandises, la direction qu'elles prennent, et même les charges, impôts, etc., qu'elles supportent. Ce qui l'intéressera encore, c'est de connaître les recettes et les dépenses.

[1] Il est aussi des pays qui sont allés trop vite en besogne, et les États-Unis, si l'on en juge d'après le tableau ci-après, que nous empruntons au *Journ. off.* allemand (20 mars 1885) qui l'a pris dans le *Railway Age* de Chicago :

Vente judiciaire de chemins de fer aux États-Unis.

Années.	Nombre des lignes.	Leur longueur en milles de 1,609 mèt.	Capital en actions et obligations.	
1876.....	30	3,840	217,848,000	dollars.
1877.....	54	3,875	198,948,000	—
1878.....	48	3,906	311,631,000	—
1879.....	65	4,900	243,288,000	—
1880.....	31	3,775	263,882,000	—
1881.....	29	2,617	127,923,000	—
1882.....	16	867	65,426,000	—
1883.....	18	1,354	47,000,000	—
1884.....	15	710	33,504,000	—
Totaux...	306	25,844	1,499,450,000	dollars.

Nous renvoyons, pour les chiffres, à notre *Statistique de la France* et à nos *Annuaires*. On y trouvera également des renseignements sur les routes et chemins; ici, nous nous bornerons à quelques courtes indications sur les postes et sur la télégraphie.

La poste et le télégraphe peuvent être étudiés comme grandes administrations, et alors on demande ce qu'elles coûtent et ce qu'elles produisent, quel personnel elles emploient, comment on doit le recruter, etc.; mais on peut aussi envisager l'une et l'autre au point de vue du public, de la facilité des communications qu'elle lui offre, par le nombre des bureaux, des stations, des boîtes, des distributions, des facteurs; on peut aussi chercher dans l'intensité plus ou moins grande du mouvement de la circulation des indices sur la richesse et la prospérité d'une nation. Nous avons peut-être été le premier, il y a bien des années, à calculer le nombre moyen de lettres par 100 habitants, pour en tirer quelques déductions, et notre tableau a été souvent imité; mais alors, avant 1850, le télégraphe électrique n'existait que dans le cabinet de quelques physiciens expérimentateurs : de nos jours, on dédaigne quelque peu les missives qu'on est obligé de faire transporter prosaïquement, comme tout autre colis, pour s'en tenir aux télégrammes qui traversent, en un clin d'œil, les plus grandes distances.

Néanmoins nous allons donner une courte statistique postale indiquant les choses qui changent le moins.

Union postale (1880).

	Nombre des bureaux.	Nombre des boîtes.	Nombre des employés.
Empire allemand	9,460	57,782	66,680
Autriche	4,025	8,013	13,977
Hongrie	2,304	3,263	5,549
Russie	4,458	7,957	15,235
Suède	1,785	2,700	3,369
Norvége	924	362	1,361
Danemark	560	3,382	2,727
Royaume-Uni	14,549	27,709	35,589
Pays-Bas	1,316	3,047	3,973
Luxembourg	66	337	269
Belgique	792	5,456	4,214
Suisse	2,882	5,270	5,657
France	5,942	57,960	43,308
Espagne	2,642	9,406	7,399
Portugal	755	1,303	1,495
Italie	3,328	11,550	15,813
Grèce	143	385	276
Roumanie	195	653	1,514
Perse	60	»	300
Japon	4,665	6,935	9,671
Honkong	9	20	66
Cochinchine	26	30	32
Inde néerlandaise	158	209	2,135
— française	5	6	12
— britannique	4,409	6,392	30,059
Ceylan	115	20	473
Iles Seychelles	1	1	1
Réunion	17	69	60
Nossi-Bé	1	5	2
Egypte	177	219	618
Sénégal	5	10	6
Saint-Pierre et Miquelon	4	7	»
États-Unis	42,989	18,460	60,479
Mexique	897	»	902
Honduras	19	20	45
— britannique	3	3	4
Guadeloupe	36	48	45
Curaçao	1	6	3
Surinam	10	20	15
Cayenne	16	16	34
République Argentine	375	200	630
Taïti	5	29	8

Il y a en tout plus de 110,000 boîtes à lettres et près de 334,000 employés des postes. Si nous n'avions pas, soit dit

en passant, les machines de la grande industrie on n'aurait pas pu distraire de l'industrie et de l'agriculture les hommes occupés par la poste, les chemins de fer, le télégraphe et tant d'autre invention moderne.

La statistique ajoute des détails sur le nombre des objets transportés; pour le télégraphe, dont les fils s'étendent de plus en plus, on peut donner des renseignements sur l'organisation du service, la longueur des fils, le nombre de dépêches payantes et gratuites, etc.

Il est encore un autre moyen de distribution des produits, bien différent de ceux dont nous venons de parler : c'est celui que facilitent les institutions de crédit, et même les monnaies. Cette dernière, surtout dans sa forme métallique, — la seule sérieuse, réelle, — est l'intermédiaire commode des échanges; le crédit, de son côté, rapproche les deux principaux agents de production : le capital et le travail, rapprochement fécond, qui fait naître les produits. La statistique des institutions de crédit a été plusieurs fois entreprise, on peut dire essayée; mais il reste beaucoup à faire pour éclairer toutes les questions qui se rattachent à ces matières. Les comparaisons de pays à pays sont difficiles à cause de la différence des législations, des fluctuations, des habitudes commerciales et d'autres circonstances. Que tirera-t-on de précis d'un tableau comme celui-ci :

Mouvement des banques en 1876 (millions de francs).

	Portefeuille.	Circulation des billets.	Encaissé.
Banque de France.....	440	2,661	2,182
— d'Angleterre.....	427	697	744
Banques allemandes.....	928	1,280	840
Banque d'Autriche.....	264	686	341
— de Belgique.....	199	326	136
— néerlandaise.....	104	387	344
Banques nationales américaines..	4,650	1,475	126

Pour tirer parti de ce tableau, il faut savoir bien des choses qui n'y sont pas exprimées. C'est le mouvement de chaque banque *pendant une série d'années* qu'il faut suivre pas à pas, ajouter le taux de l'escompte, etc., puis rapprocher le tout des grands événements économiques et politiques de l'époque, et c'est, non un fait, mais des séries de faits qu'il faut étudier. Il faut se consacrer pour ainsi dire tout entier à de pareilles recherches pour que la science en tire profit.

Les monnaies et le mouvement des métaux précieux sont un sujet d'étude de premier ordre, à une époque où le rapport entre la valeur des métaux subit de si fortes oscillations. Il est très important de suivre ces oscillations et d'en mesurer l'écart; mais il est plus intéressant encore de se rendre compte des progrès de la dépréciation du numéraire, or, et argent. Il est évident que les prix s'élèvent, en partie du moins, — par cette cause; — mais ce n'est qu'en connaissant le prix d'un grand nombre de marchandises, pendant une série d'années, qu'on peut espérer résoudre ce problème.

§ 3. — CONSOMMATIONS.

La statistique des consommations suppose la possession de deux renseignements : le chiffre de la population, et le montant de la production. Lorsque la production est connue et qu'on a ajouté l'excédent d'importation, ou défalqué l'excédent d'exportation, on a la consommation totale; la consommation moyenne ou par tête se trouve par une simple division. La consommation moyenne est un chiffre abstrait, mais on en comprend l'utilité; il permet souvent de com-

parer le degré d'aisance de différents pays et de différentes époques, et c'est généralement le moyen de se rendre compte de l'effet de l'augmentation ou de la réduction d'un impôt; la consommation est aussi un trait de mœurs et peut être mise en rapport avec d'autres données. Ainsi, lorsqu'on compare la consommation des céréales dans les différents pays, on trouve que le climat exerce — du moins en partie[1], — son influence sur le choix du grain qui fournit littéralement le pain quotidien. Tandis qu'il faut, par tête, 2 hectolitres de froment dans le Royaume-Uni, 1 h. 50 aux États-Unis, 1 h. 40 en Italie, 1 h. 10 en Belgique, on se contente de 0 h. 78 en Suisse, 0 h. 77 en Autriche, 0 h. 75 aux Pays-Bas, 0 h. 69 en Russie, 0 h. 54 en Prusse, et de très faibles quantités en Suède, Norvége, Danemark. En France, on compte 2 h. 20 par tête. Mais les pays qui consomment peu de froment, emploient surtout du seigle pour leur pain : la Russie 2 hectolitres, la Prusse 1 h. 96, les Pays-Bas et la Suède 1 h. 15, la Belgique 1 h., le Wurtemberg 0 h. 60, et les États-Unis, qui cultivent tant de maïs, emploient 0 h. 15 seulement de seigle. Ailleurs on mêle de l'orge, de l'avoine, même de la fécule de pomme de terre au pain. La qualité du pain diffère le plus souvent selon les provinces et selon le degré d'aisance des populations.

Il est très difficile de se procurer des chiffres certains sur la consommation des céréales, il vaut mieux chercher à établir la consommation du pain, comme nous avons pu le faire dans notre *Statistique de la France*. Il est un peu plus facile de connaître le chiffre approximatif de la consommation de

[1] On trouvera peut-être que nous faisons un fréquent usage de cette restriction. C'est qu'il y a peu de causes uniques. Dans le cas qui nous occupe, le degré d'aisance a sa part d'influence, les habitudes prises ont la leur.

la viande, au moyen des registres d'octroi, des listes d'abattoirs, etc., du moins pour les villes; pour l'ensemble d'un pays, on devra encore s'aider de conjectures, d'évaluations. En réunissant ce que nous avons trouvé de plus vraisemblable sur les divers États, la consommation moyenne par tête serait comme suit : Royaume-Uni 39 k. 4 de viande, France 30 kil., Mecklembourg 29 k., Bade 25 k. 4, Suisse 23 k., Danemark 22 k. 6, Bavière 21 k. 9, Suède 20 k. 2, Autriche 20 kil., Russie 20 k., Saxe 19 k., Prusse 18 k. 9, Pays-Bas 18 k. 2, Belgique 18 k., Italie 13 k., Espagne 12 k. 9.

On peut aisément mesurer la consommation des denrées coloniales : café, chocolat, thé, dont les quantités se relèvent sur les tableaux des douanes, et même celle du sucre, des boissons, vins, eaux-de-vie et bières, tabac à cause des impôts qu'ils supportent. C'est en général le fisc qui fournit ici les données premières au statisticien, car ces denrées sont des matières éminemment imposables : mais nous ne reproduirons aucun chiffre, parce que les divers gouvernements en publient tous les ans et même plus souvent. Nous ferons seulement remarquer que ces denrées sont quelquefois considérées comme consommations de luxe, et propres à montrer le progrès de l'aisance. Toutefois, le tabac et l'eau-de-vie deviennent des habitudes tellement invétérées, que le mouvement de leur consommation n'indique plus rien. On s'en est servi, avec raison, pour montrer quel chiffre élevé atteignent les dépenses inutiles, même du simple travailleur manuel.

On a essayé aussi de comparer la consommation du fer, des tissus, du cuir, etc., et bien que nous aussi l'ayons tenté ailleurs, nous n'ignorons pas que nos évaluations, comme celles de nos confrères, ne peuvent avoir d'autre prétention

que de donner, faute de mieux, un renseignement approximatif.

§ 4. — STATISTIQUE SOCIALE.

S'il ne s'agissait que de grouper des salaires, nous ne manquerions pas de matériaux. On en publie partout : l'Angleterre dans les *Miscellaneous statistics* et autres documents officiels, puis dans une série de publications privées, dont la plus récente est de l'infatigable M. Leone Levi (*Work and pay*, London 1877). En Allemagne, entre autres travaux, nous devons rappeler la grande enquête sur les ouvriers agricoles (*Die Lage der ländlichen Arbeiter*, Berlin, Wiegandt, etc., 1875) et les ouvrages de M. von der Goltz et autres, puis les enquêtes du ministère du commerce de 1876, en Prusse, le volume *Labour in Europe* par M. Young, des États-Unis, les rapports des secrétaires d'ambassade anglais, et d'autres publications analogues. En France, en dehors des données enfouies dans les enquêtes, on a le document annuel publié par le bureau de la statistique générale de France.

Nous pourrions continuer cette énumération, mais nous croyons rendre plus de service en indiquant ici quelques intéressants problèmes. En voici un qu'avec un peu de persévérance de simples particuliers pourront résoudre. Tout le monde a constaté que le même travail se paie différemment, selon les localités. Pourquoi le salaire est-il plus élevé à tel endroit qu'à un autre? M. Batbie pense que les usages, les traditions y sont pour beaucoup; les économistes, — et les ouvriers sont d'accord avec eux sur ce point, — sont d'avis que l'offre et la demande règlent les prix. Cela est tellement

vrai que, en recevant le livre précité de M. Leone Levi, nous l'ouvrons par hasard p. 57 : nous trouvons que le salaire hebdomadaire des ouvriers agricoles est de 12 schillings dans le comté de Devon et de 20 dans le comté de Northumberland; et quelle raison donne-t-on? Dans le Devon, les ouvriers sont nombreux; dans le Northumberland, l'industrie les enlève à l'agriculture. Il n'est vraiment pas nécessaire d'insister sur une vérité aussi banale, il suffit de rappeler le mot de Cobden : Quand 2 patrons courent après 1 ouvrier, les salaires s'élèvent; quand 2 ouvriers courent après un patron, ils baissent. Du reste, tout le système des Trades-Unions est fondé sur ce principe : ils sont organisés en vue de diminuer la concurrence des travailleurs.

Ces points sont acquis, et pourtant ils n'épuisent pas la matière. Nous avons recueilli un certain nombre de faits desquels il résulte qu'en dehors de l'influence de l'offre et de la demande, les salaires sont plus élevés dans les contrées fertiles ou dans les industries productives que dans des milieux moins favorables. En d'autres termes, le salaire de l'ouvrier est dans un certain rapport avec le bénéfice du patron. Il y a là une proportion plus ou moins rationnelle, logique, nécessaire, et nullement arbitraire. Nous appelons sur ce point l'attention des chercheurs patients, curieux des choses sociales. Il y a deux manières de constater ce rapport : l'une, c'est de comparer les salaires usuels dans une série de circonscriptions agricoles avec le rendement des cultures les plus répandues ou les plus fréquentes; l'autre, plus difficile à réaliser, mais possible, au moins pour les sociétés par action, c'est de comparer le montant total des salaires au montant total des dividendes.

Nous présenterons encore un autre problème à résoudre.

En fait, les salaires ont augmenté partout : est-ce par l'effet des *trades-unions?* Nous ne le croyons pas. Les fonctionnaires ne peuvent pas faire grève, et néanmoins leurs salaires ou traitements se sont élevés dans une proportion peu différente de celle des salaires. Nous avons noté, dans l'industrie même, une série de cas où les salaires ont augmenté sans *trades-unions*, sans chambre syndicale, sans *Gewerkverein*[1]. Ces organisations exercent en général des effets plus apparents que réels; mais, si elles devenaient sérieusement actives et influentes, elles feraient plutôt du mal que du bien, car elles voudraient régler à un point de vue unique (celui des ouvriers) une matière qui doit être réglée par voie de transaction. Quoi qu'il en soit, c'est la hausse successive des salaires qu'il faudrait pouvoir noter pour une série d'années, et rapprocher ce renseignement des grèves, afin d'en constater les effets *durables :* nous croyons que les résultats seraient inattendus. Il y a lieu d'avoir en vue toujours la même classe d'ouvriers moyens, afin que les chiffres soient comparables, car, entre le salaire le plus élevé et le salaire le plus bas, il y a bien des degrés.

La comparaison des dépenses et des recettes, soit des ouvriers, soit des employés, commis, instituteurs et autres personnes ayant un faible revenu, présente un grand intérêt, mais il est difficile de se procurer des chiffres sérieux ; en cette matière, des statisticiens non officiels ont plus de chance que des bureaux d'obtenir des résultats satisfaisants. Les budgets d'ouvriers que certains auteurs ont publiés sont incomplets pour les recettes, et comptent des dépenses

[1] Les gages des domestiques ont doublé depuis 30 ans, sans la moindre grève; les bons domestiques sont si rares qu'on élève les gages de ceux dont on est content.

fictives. On omet généralement les petites recettes en nature, bien des avantages gratuits, comme l'affouage, etc. Les vêtements coûtent généralement moins que l'on dit. Mais ce qui doit plus particulièrement rendre suspects ces budgets, c'est qu'il y a dans ces « couches sociales » bien peu de personnes qui notent leurs recettes et leurs dépenses.

Une statistique à faire, est encore le rapprochement de la petite industrie de la grande. Des publicistes ont soutenu que la petite industrie sera infailliblement absorbée par la grande. Ce qui est vrai, c'est qu'un certain nombre de petites industries ont subi, ou sont en danger de subir cette absorption; mais elles sont remplacées largement par d'autres : les ouvriers des fabriques sont fournis par l'accroissement de la population. Supposons que les forgerons soient destinés à être ainsi absorbés, s'ils étaient remplacés par autant de photographes (ce ne sont là que des exemples destinés à faire comprendre notre pensée), y aurait-il là un mal social? Le travail des tisserands à la main, qui faisait vivre misérablement tant de familles, se fait maintenant en grande partie par les machines : en revanche, des centaines de mille employés de chemins de fer ont pu se fonder un petit *home*, moins triste que celui de ces ouvriers enchaînés pendant quatorze heures à leur métier. Or, ce que la statistique devrait pouvoir établir, c'est le nombre des familles qui peuvent vivre sans que l'épouse ou la mère ait besoin de gagner un salaire. Le nombre proportionnel de ces familles, est-il plus grand en 1885 qu'en 1855 ou en 1825? Personne n'a pu encore le dire. Qu'on tâche du moins de préparer des éléments de comparaison pour les statistiques de l'avenir.

CHAPITRE XIX.

Statistique politique.

Quoi qu'en aient dit certains statisticiens qui poussent le système jusqu'à l'absurde, la politique a également besoin de la statistique, et celle-ci ne lui rend pas moins de services qu'à la science économique et sociale. D'ailleurs comme les hommes se réunissent en communautés politiques appelées États, l'influence de l'État — ou de la politique — sur les hommes doit être étudiée par la démographie. La statistique politique formerait même un chapitre très important, si on voulait lui donner toute l'extension qu'elle comporte. Nous avons un jour relevé le nombre des électeurs par pays, le nombre d'habitants par député : c'était une manière de rendre plus sensible l'effet de certaines législations restrictives. Il est d'ailleurs évident que, dans les pays à suffrage universel, le nombre des électeurs est plus grand que dans les États de moins en moins nombreux ou le cens a été maintenu. Mais il est des pays où plusieurs systèmes électoraux sont en vigueur en même temps; en Prusse, par exemple, les députés au *Reichstag* allemand sont

élus d'après un autre principe que les députés au *Landtag* prussien, et il serait aisé de constater quelle méthode est plus favorable aux conservateurs, aux libéraux ou aux démocrates. En Angleterre et dans d'autres pays plusieurs systèmes électoraux sont en présence. En France, les conditions de l'électorat politique différaient autrefois de celles de l'électorat municipal, il fallait pour ce dernier une année et pour l'autre six mois de résidence. La différence des nombres était si petite que la législation a été modifiée.

Ce qui offrirait un intérêt, ce serait une statistique des partis. Nous trouvons, par exemple, dans la *Zeitschrift*, de M. Engel, trois statistiques de cette nature; mais nous ne nous arrêterons un instant qu'à celle insérée dans l'année 1867, p. 236 et suivante. Elle est faite par circonscription; on donne le nombre des électeurs et on distingue les villes des campagnes, les électeurs urbains des électeurs ruraux; puis, comme chaque circonscription forme en principe trois collèges, comprenant: I les contribuables les plus imposés, II les contribuables moyens, et III les moins imposés [1], on indique le nombre des électeurs primaires appartenant à chaque collège, puis le nombre des électeurs secondaires. Tous ces électeurs sont classés par parti. Nous allons en reproduire, pour la Prusse entière, les rapports proportionnels, en maintenant les subdivisions, en rappelant seulement que les collèges I, II et III ne se distinguent que par le montant des contributions payées par les électeurs qui les composent.

[1] Voy. les détails dans notre *Dictionnaire politique* (Paris, Périn).

Élections en Prusse. — Résumé général (nombres proportionnels).

		Villes.	Campagnes.	Villes et campagnes.
Collège I.	Conservateurs	21.77	34.56	30.59
	Catholiques [1]	2.39	3.91	3.43
	Libéraux	65.17	43.89	50.50
	Polonais	2 72	8.52	6 72
	Indéterminés	7.95	9.12	8.76
		100.00	100.00	100.00
II.	Conservateurs	20.87	33.36	29 03
	Catholiques	2 10	2.83	2.58
	Libéraux	67.00	41.13	50.09
	Polonais	3.58	14.37	10.63
	Indéterminés	6.45	8 31	7.67
		100.00	100.00	100.00
III.	Conservateurs	19.39	38.58	30.96
	Catholiques	1.81	1.83	1.82
	Libéraux	67.67	35.50	48.27
	Polonais	6.09	17.42	12.93
	Indéterminés	5 04	6.67	6 03
		100.00	100.00	100.00
Ensemble. I à III.	Conservateurs	19.80	37.19	30.57
	Catholiques	1.90	2.22	2.10
	Libéraux	67.39	37.36	48 79
	Polonais	5.44	16.01	11.98
	Indéterminés	5.47	7.22	5.56
		100 00	100.00	100.00

On peut comparer ici l'influence des villes et celle des campagnes, et, dans une certaine mesure, celle de la fortune [2]. Nous venons de donner les résultats d'ensemble; mais, si l'on pouvait entrer dans les détails par circonscription, on trouverait à dégager plus d'une observation curieuse.

Il ne paraît pas qu'une statistique aussi détaillée ait été

[1] Cette statistique s'applique aux élections de 1863; on voit que le parti catholique ne date pas, comme on le croit communément, de 1871.

[2] L'éducation, mais surtout le tempérament, exercent sur l'opinion politique une influence bien plus grande que la fortune. Le lieu de séjour n'agit que comme moyen d'éducation.

refaite dans ces derniers temps, la comparaison eût été intéressante. Nous en avons entrepris une un jour pour comparer, dans le même pays l'effet des deux législations, celle que nous venons de décrire et celle du suffrage universel qui fonctionne pour le Reichstag. Nous avions la liste des députés au Reichstag et celle des députés au Landtag et très souvent c'était les mêmes noms. Quand ils différaient la cause pouvait en être au mode d'élection, l'un (celui par classes d'imposables), est public, l'autre est secret, mais il se pouvait aussi que la même personne ne voulût pas se charger du double honneur... ou de la double corvée. Il y a aussi la question de l'indemnité, qui existe pour un parlement et non pour l'autre. Cette comparaison nous ferait croire que le mode d'élection n'aurait pas tout à fait l'influence qu'on pourrait lui attribuer.

La statistique des élections a été faite dans plusieurs pays, par exemple, en Angleterre, en Italie, mais d'une manière moins complète que celle que nous avons donnée d'après M. Engel. Une question à résoudre, est, ce qu'on appelle — la représentation proportionnelle, — nous sommes loin de lui attribuer l'importance que lui reconnaissent ses partisans, nous croyons qu'elle renferme beaucoup d'illusions (voy. *The Economist* du 20 décembre 1884), il importe néanmoins de le contrôler par la statistique cette doctrine qui n'est pas parvenue à se faire accepter.

Une bonne statistique de la presse, en divisant les journaux par partis, avec indication du nombre des abonnés, — si l'on pouvait s'en procurer le chiffre, — serait utilement rapprochée des renseignements qui précèdent.

Les fonctionnaires, et en général l'administration, fourniraient la matière d'utiles statistiques; mais jusqu'à pré-

sent on n'a guère réuni que des renseignements incomplets. Tant que cette lacune subsistera, il ne sera pas permis de dire, par exemple, qu'il y a plus de fonctionnaires en France que dans d'autres pays, — personne n'en sait rien. — Malheureusement, les recensements par profession ne sont pas encore assez bien faits pour fournir le renseignement. On devrait nécessairement distinguer entre les employés de l'État et ceux des communes et des départements, sans compter les autres subdivisions désirables. Il y aurait lieu de veiller à ce que les officiers, les prêtres, les instituteurs, même certains employés d'établissements privés, ne fussent pas confondus avec les fonctionnaires proprement dits.

Nous comprenons les *finances* dans la statistique politique. On ne doit pas confondre les finances avec les *impôts*. Ces derniers sont à beaucoup d'égards du domaine économique : c'est l'économie politique qui étudie leur influence sur la production, sur la distribution, sur la consommation des richesses; mais les impôts ont aussi un côté politique, car on ne peut pas les fonder uniquement sur des principes économiques : il faut tenir compte des traditions, des préjugés, des convenances nationales et de bien d'autres choses encore; avant tout des besoins du trésor. Les finances comprennent les impôts, qui sont comme les pierres du monument; mais les finances sont un tout, un système; elles se composent des recettes, des dépenses... et des dettes. Elles sont politiques, parce que de l'équilibre des recettes et des dépenses dépend la puissance d'un État. Le statisticien devra donc les mettre en regard les unes des autres, en comparant des séries d'années et des séries de pays. La comparaison peut se faire pour le nombre absolu, comme

pour les nombres proportionnels[1], selon l'objet du travail. Si l'on peut, on doit rapprocher des chiffres du budget ceux des revenus de l'ensemble des citoyens (nous évitons de dire : de l'ensemble de la nation).

Mais ce ne sont là que des données générales qu'il faut analyser, décomposer en leurs éléments, si on veut les rendre fécondes. Comment les décomposer ? Au hasard ? Ce serait abandonner au hasard la découverte de la vérité. Il faut donc suivre des principes : la science économique les indique. C'est ainsi qu'on aura à étudier les contributions directes comparativement aux contributions indirectes, et qu'en traitant des impôts, on devra éviter de les confondre avec les domaines et les autres revenus de l'État qui ne constituent pas un impôt. Les postes et les télégraphes et, dans les pays à monopoles, le tabac (et autres, s'il y en a) doivent former une division spéciale; car, dans ces cas, l'impôt se complique d'un service rendu, d'une matière fournie. Ces grandes divisions comportent ensuite des subdivisions qui peuvent varier selon les nécessités de l'étude entreprise.

Les dépenses se groupent différemment selon le point de vue auquel on se place; mais, dans tous les cas, on met à part 1° la dette publique et 2° les frais de perception, ces derniers formant en quelque sorte la tare du budget des recettes. Nous mentionnons pour mémoire 3° les non-valeurs et 4° les fonds inscrits pour ordre. Ce que nous appellerons les dépenses nettes sont 5° les dépenses d'administration publique, ainsi que les dépenses militaires avec la marine et

[1] On ne doit faire qu'un usage prudent des nombres proportionnels, et, lorsqu'on compare les charges, éviter de compter les revenus qui ne proviennent pas d'impôts.

même les affaires étrangères, ce qui ferait deux grandes divisions : *a*. administration intérieure, *b*. sécurité extérieure. On le voit, c'est une classification politique que nous indiquons. Sans sortir du domaine administratif,—c'est-à-dire, sans faire de la science financière,—nous pouvons encore subdiviser l'administration intérieure, grouper les dépenses de l'administration proprement dite, celles des travaux publics, du culte, de l'instruction publique, établissant plus ou moins de rubriques, selon le cas. Pour certains besoins administratifs et même politiques, il peut être nécessaire de se borner à maintenir la division par ministère; mais alors les comparaisons de pays à pays sont presque impossibles, car les ministères des différentes contrées sont loin d'être composés de la même manière, c'est-à-dire, de réunir les mêmes services publics. On comprend que nous ne prétendons pas épuiser ici les énumérations : nous voulons seulement appeler l'attention du lecteur sur la grandeur du champ à parcourir, sur la variété des points de vue qu'on peut y prendre, sur le grand nombre de problèmes qui s'y posent et des solutions qu'on y cherche.

Nous allons maintenant essayer de donner un tableau des finances des principaux États de l'Europe. Ne pouvant pas tout offrir, nous reproduirons seulement les nombres absolus, qu'il sera d'ailleurs facile au lecteur de convertir en nombres proportionnels. Nous n'avons pas pour but de donner des chiffres récents, nous voulons seulement indiquer les grandes catégories en lesquels se divisent les revenus de l'État. Il sera facile de relever dans notre annuaire, les chiffres des années les plus récentes.

FINANCES. — *Recettes*, en millions de francs (*1875-76*).

	Contributions directes.	Contributions indirectes.	Services et monopoles.	Domaines, etc. [1]	Recettes d'ordre et divers.	Total des recettes.
France	442	1,616	555	54	70	2,575
Royaume-Uni	166	1,466	180	117	»	1,929
Belgique	43	99	97	10	1	250
Pays-Bas	48	56	6	25	81	216
Danemark	11	41	1	9	5	67
Suède	14	51	30	4	11	109
Norvége	»	45	3	5	5	58
Russie	390	900	64	187	219	1,760
Autriche-Hongrie	»	28	»	»	15	»
Autriche seule [2]	219	370	240	36	68	933
Hongrie	175	163	125	85	29	517
Suisse, budget fédéral	»	17	23	1	»	41
— budget fédér. et cant.	13	14	19	12	9	67
Italie	362	494	224	70	132	1,282
Espagne	118	163	101	58	101	544
Portugal	30	71	7	1	23	132
Empire allemand	»	312	25	53	» [3]	593
Prusse	186	115	181	286	46	814
Bavière	25	50	119	60	67	321
Saxe	15	5	25	10	7	67
Wurtemberg	12	13	13	27	33	128

Nous n'avons pas suivi ici la classification, souvent critiquable, des budgets; ainsi, nous avons ajouté l'impôt sur le revenu des valeurs mobilières aux contributions directes. Si, dans le budget français, cet impôt figure ailleurs, c'est qu'il n'est pas perçu par la direction générale des contri-

[1] Y compris le produit des colonies, s'il y a lieu.

[2] Pour le budget de l'Autriche-Hongrie et de l'Allemagne, il importe d'éviter les doubles emplois. Le gouvernement fédéral de l'Allemagne a des revenus fédéraux, mais le gouvernement commun de l'Autriche-Hongrie n'a presque pas de revenus communs. En Suisse, il y a un budget fédéral et des budgets cantonaux, tout comme aux États-Unis d'Amérique.

[3] Y compris environ 90 millions de francs, déjà compris dans les budgets particuliers des États de l'Empire allemand, somme qu'il ne faudrait pas oublier de défalquer des 593 en calculant le montant total des dépenses allemandes. Ce chiffre de 503 renferme 57 millions de recettes extraordinaires.

tions directes, mais par la direction générale du timbre et de l'enregistrement, qui percevait déjà sur les valeurs mobilières, avant la création de l'impôt sur le revenu, un droit de timbre et d'enregistrement[1]. La colonne intitulée : *Services et Monopoles*, renferme la poste, les tabacs, etc. Ce n'est pas sans y avoir beaucoup réfléchi que nous les avons réunis; mais nous avons passé outre à nos hésitations : ce sont, en effet, deux monopoles, et l'un et l'autre se font payer un service, celui-ci de fournir des cigares, celui-là de transporter une lettre. Nous avons dû ajouter aux recettes d'ordre toutes celles qui n'ont pas trouvé place dans les quatre colonnes précédentes, afin d'arriver au total général des recettes. Nous avons procédé de la même facon pour les autres États, en nous efforçant d'assimiler les différents impôts avec la plus grande rigueur. Nous avons eu soin, enfin, afin d'éviter les doubles emplois, d'une part en Autriche-Hongrie, de l'autre en Allemagne.

Voici maintenant les dépenses (ord. et extraord.).

FINANCES. — *Dépenses*, en millions de francs.

	Total des dépenses.	Dette publique.	Armée et marine.	Frais de perception et non-valeurs.
France	2,570	1,034	666	267
Royaume-Uni	1,922	725	674	189
Belgique	245	61	43	13
Pays-Bas	139	42	79	20(?)
Danemark	55	17	18	4

[1] Les droits de licence, étant une patente supplémentaire, devraient également figurer parmi les contributions directes. Le budget classe les impôts par administration et non d'après des règles scientifiques.

[2] Les frais de perception comprennent, outre les dépenses causées pour la perception des impôts proprement dits, l'achat des matières premières, par exemple, le tabac, le sel, puis les frais d'exploitation de la poste, de chemins de fer. Les totaux des frais de perception des différents pays ne sont pas comparables.

Suède[1]	109	12	15	29
Norvège	54	4	11	7
Russie[2]	1,710	324	615	(?)
Autriche-Hongrie	(292)[3]	»	(275)	»
Autriche seule	1,010	253	19	200
Hongrie seule	538	175	15	(?)
Suisse, budget fédéral	42	10	12	20
— budget fédéral et cantonal	78	10	11	(?)
Italie	1,318	666	227	100
Espagne	510	49	238	(?)
Portugal	137	58	26	(?)
Empire allemand	593	3	483	(?)
Prusse	814	70	»	237
Bavière	321	47	(50)[4]	116
Saxe	67	25	»	(?)
Wurtemberg	128	20	»	73

C'est en matière financière que l'étiquette est souvent trompeuse et que les comparaisons cachent des pièges. Ainsi on ne peut pas se borner à prendre aux budgets le chiffre qui correspond à une rubrique, à un titre, à un chapitre, il faut encore savoir comment il est composé. Par exemple : la dette publique française comprend les pensions (116 millions), tandis que la plupart des autres budgets les font figurer ailleurs. Nous pourrions citer encore beaucoup d'autres exemples; de sorte que, si nous avions voulu former beaucoup de colonnes comparables, nous aurions été obligé de disloquer et de réformer sur un plan nouveau et uniforme les budgets d'un grand nombre d'États : en effet, celui qui prend une catégorie de dépenses pour objet d'un travail comparatif, doit les relever tout spécialement dans les

[1] Certaines dépenses, notamment pour l'armée, sont couvertes par le produit des domaines, et ne figurent pas au budget ; ajoutons que les frais de perception renferment 15 millions pour l'exploitation des chemins de fer.

[2] Nous avons évalué le rouble à 3 francs.

[3] Les chiffres entre parenthèses sont déjà compris dans d'autres nombres.

[4] Déjà compris dans les 483 ci-dessus.

budgets sans se laisser tromper par les titres. Ajoutons qu'outre les dépenses de l'État, il y a celles des provinces (départements) et des communes; les trois caisses se partagent quelquefois la charge dans des proportions différentes. Il en est ainsi, par exemple, de l'instruction primaire. Dans certains pays, la dépense entière est à la charge de l'État; dans d'autres, elle est supportée par les provinces, et ailleurs encore par les communes. Les personnes qui voudraient faire des travaux sur ces matières devraient, au préalable, se familiariser avec la législation et l'organisation administrative des pays: l'emploi de l'arithmétique ne suffit pas au statisticien.

La statistique militaire et celle de la marine de guerre sont également du domaine politique. Du reste, tout se tient : la statistique du recrutement a fourni des données pour contrôler les tables de mortalité, et a servi plus spécialement à faire connaître les progrès de l'instruction primaire dans les différents départements et même dans les différents pays. Mais ce ne sont là que des accessoires de la statistique militaire. Celle-ci comporte un tableau de renseignements propres à faire connaître, d'une part, la situation en temps de paix, de l'autre, la puissance en temps de guerre. Le montant des dépenses, joue également un grand rôle en ces matières.

Le statisticien dresse son tableau, soit au point de vue politique (c'est celui que nous venons d'indiquer), soit au point de vue économique. A ce dernier point de vue, il s'agit de calculer la perte de travail causée par une trop grande armée, ainsi que les charges excessives qu'une organisation coûteuse peut imposer à la nation. Mais une statistique militaire peut encore être établie dans un intérêt technique;

elle sort alors du domaine du statisticien ordinaire. La statistique militaire proprement dite peut étudier comparativement les différentes armes, leurs proportions les plus utiles dans une armée; le nombre de chevaux, des canons, etc., nécessaires; les dépenses pour le logement, l'alimentation, les fourrages, le vêtement, etc., pour les hôpitaux, etc., dans les différents pays. Un pareil travail doit être établi ou dirigé par les officiers supérieurs de l'armée.

La marine comporte également des travaux spéciaux, mais dont il est inutile de donner ici la nomenclature. D'ailleurs, il est des statistiques militaires ou maritimes qu'on tient soigneusement cachées; nous croyons qu'on pousse même le secret un peu trop loin, car chacun calculera sans peine combien de soldats chaque pays peut, à la rigueur, fournir. Ce qu'on ne peut pas calculer, c'est l'état des arsenaux. S'ils sont remplis, il n'y a pas, — ce nous semble, — à en faire un mystère; mais s'ils sont en désordre, peu approvisionnés; s'ils laissent à désirer sous un rapport quelconque, oh! alors, qu'on se taise et qu'on cache..... sa honte.

FIN.

TABLES DES MATIÈRES

1° TABLE PAR ORDRE DES MATIÈRES

Pages.

PRÉFACE. v

LIVRE PREMIER

PARTIE HISTORIQUE

CHAPITRE I. — Les commencements de la statistique. 1

CHAPITRE II. — La création des bureaux de statistique. . . . 24

CHAPITRE III. — Les congrès de statistique 51

§ 1. L'idée et la réalisation. 51

§ 2. Travaux des congrès. 57

§ 3. Résultats et desiderata. 72

LIVRE II

PARTIE THÉORIQUE

CHAPITRE IV. — La statistique considérée comme science et comme méthode. 88

§ 1. — Définitions. 88

§ 2. — La statistique et l'arithmétique politique. 91

§ 3. — La statistique considérée comme science. 99

§ 4. — De la méthode statistique. 107

Pages.

CHAPITRE V. — Les lois statistiques. 114

§ 1. La régularité dans les actions humaines. Définition de la statistique. 114

§ 2. La loi des grands nombres et les moyennes. 121

§ 3. Les lois statistiques et la liberté morale. 137

CHAPITRE VI. — Les limites de la statistique. 161

§ 1. La statistique découvre-t-elle des lois? Expérimentation ou vérification?. 161

§ 2. Les causes d'erreur et de contradiction en statistique. 167

§ 3. Les relevés, les évaluations, les conjectures. La statistique comparée. 173

§ 4. La statistique dans ses rapports avec la géographie, l'économie politique et les autres sciences. . . . 174

CHAPITRE VII. — Les tables de mortalité et la vie moyenne. . . 184

§ 1. Mortalité et vitalité. Vie moyenne et vie probable. Simples définitions. 184

§ 2. Histoire des tables de mortalité et de survie. 193

§ 3. Derniers progrès de la question des tables de mortalité. 231

LIVRE III

PARTIE PRATIQUE

CHAPITRE VIII. — Organisation de la statistique. 242

§ 1. Considérations générales. — Organisation de la statistique en France. 242

§ 2. Organisation dans les autres pays. 250

§ 3. Des commissions (et conseils) de statistique. 250

§ 4. Le personnel des bureaux de statistique. 266

§ 5. Services extérieurs. 269

§ 6. Bureaux urbains. 275

§ 7. Corps constitués. Sociétés libres. Statisticiens libres. . 279

CHAPITRE IX. — Mode de recueillir et de dépouiller les documents. 283

§ 1. Mode de recueillir les données élémentaires. 283

§ 2. Mode de dépouillement. Travail dans les bureaux. . . 292

A. — Centralisation et décentralisation du dépouillement. 292

B. — Mode de dénombrement. Listes par ménage et cartes individuelles. 298

C. — Procédés de dépouillement 304

§ 3. Époque des relevés. 306

Pages.

CHAPITRE X. — L'art de poser les questions. Renseignements à demander. 308

§ 1. Comment on doit poser les questions. Relevés et enquêtes. 308
§ 2. Quelles sont les questions à poser. Point de vue scientifique et point de vue administratif. 314
A. — Population. 316
B. — Agriculture. 321
C. — Industrie. 324
D. — Autres statistiques. 329

CHAPITRE XI. — Publication des documents et frais. 331

§ 1. Format. 331
§ 2. Tableaux et textes. 331
§ 3. Périodicité. 333
§ 4. Frais. 337

CHAPITRE XII. — Recensement. 356

§ 1. Progrès de la méthode. 356
§ 2. Le recensement en France. 367
§ 3. Angleterre. Le recensement de 1871. 382
§ 4. Allemagne. Les recensements de 1871, 1875 et de 1880. 387
§ 5. Autriche. Italie. Autres pays. 395

CHAPITRE XIII. — La méthode graphique. 401

§ 1. Aperçu historique. 401
§ 2. Exposé sommaire de la méthode. 404
§ 3. Utilité restreinte des procédés graphiques. 418

LIVRE IV

PARTIE APPLIQUÉE OU *DÉMOGRAPHIE*.

CHAPITRE XIV. — Observations préliminaires. 421

CHAPITRE XV. — Statistique de la population. 424

§ 1. État de la population. 424
§ 2. Mouvement de la population. 438
A. — Mariages. 438
B. — Naissances. 450
C. — Décès. 462
§ 3. Migrations. 484

Pages.

CHAPITRE XVI. — Statistique morale. 486
§ 1. Observations préliminaires. 486
§ 2. La criminalité. 488
§ 3. Enfants naturels. 497
§ 4. Suicides. 502

CHAPITRE XVII. — Cultes et instruction publique. 511
§ 1. Les cultes. 513
§ 2. L'instruction primaire. 516

CHAPITRE XVIII. — Statistique économique et sociale. 519
§ 1. Production. 520
§ 2. Distribution. 529
§ 3. Consommation 544
§ 4. Statistique sociale. 547

CHAPITRE XIX. — Statistique politique. 551

Table alphabétique des matières. 567

Table alphabétique des auteurs cités dans l'ouvrage. 573

2° TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

A

Abscisses (lignes des), 406.
Accroissement de la population, 429.
Accusé de réception, 338, en note.
Administration (l') et la statistique, 183.
Adultes en France, 433, — mariés, 441.
Age, manière nouvelle de l'indiquer, 223, 224, 235, 240. — Population par âge, 432. — Age des nouveaux mariés, 444. — Mortalité, 466. — Suicides, 504. — Voy. aussi Tables de mortalité.
Agents extérieurs, 269.
Agriculture, vote des congrès, 65. — Mode d'opérer, 286. — Renseignements à demander, 321. — Statistique agricole, 521.
Aisance, son influence sur la durée de la vie, 481.
Amplitude, 131.
Analfabeti, 317.
Arithmétique politique, 10, 12, 20, 91.
Armée, vote des congrès, 68, — statistique, 561.
Avant-congrès. — Voy. Congrès.
Aveugles, 438.

B

Banques, vote des congrès, 67.
Berlin. — Voy. Congrès et Commission permanente.
Bétail (dénombrement du), 321, 525.
Bibliographie, 48. — Voy. aussi la table des auteurs.
Bibliothèques, 269.
Bienfaisance, vote des congrès, 61.
Bruxelles. — Voy. Congrès.
Budapest. — Voy. Congrès, Commission permanente, Statistique internationale.
Bulletin de ménage, 297, 298, 375, 391.
Bulletin individuel, 296, 297, 299, 302, 374, 391, 398.
Bureaux de statistique. Leur création, énumération de ceux qui existent, nom des chefs, etc , p. 24 et suiv. — Leur organisation, 242 et suiv. — Bureau général et bureaux spéciaux, 246. — Dans quel département ministériel placer le bureau général, 248. — Dépenses. — Voy. Frais.
Bureaux des villes ou urbains, p. 48 et surtout p. 275.

C

Cadastre, vote des congrès, 66.
Cartogramme, Cartographie, 410.
Cartoline, 299, 397.
Cause et effet, 137, 166.
Cécité, 438.
Célibataires. Ils sont moins nombreux en France qu'ailleurs, 434, 442. — Causes du célibat involontaire, 472.
Centenaires, leur position sociale, 482.
Centralisation des travaux, 292, 295.
Chefs des bureaux de statistique, leurs noms, 24 et suiv. — Qualités requises, 266.
Chemins de fer, vote des congrès, 67, 531.
Chiffres ou textes, 17 et suiv., 50, 91.
Chine (la statistique en), 46.
Classification, 102 et suiv.
Collectivités, 112.

Commerce, vote des congrès, 67, — statistique, 530.
Commissions (et conseils de statistique), 256.
Commission de statistique belge, 31, 256.— Autres, 35, 43, 44.— Utilité des commissions, 258. — Date de la création dans divers pays, 259. — *Giunta* italienne, 259. — Conseil supérieur créé en France, 260. — Arguments en faveur des commissions, 262.— Nos propositions, 264. — Commissions comme service extérieur, 273.
Commission permanente, 76. — Ses attributions selon le Compte rendu de Saint-Pétersbourg, 84. — Ses premières réunions, 85. — Ses effets, 86.
Comparaisons. — Voy. Statistique comparée.
Concours gratuit, 273 et 354. — Voy. Commission de statistique, Agriculture, Industrie, etc.
Congrès de statistique, leur histoire, 51 et suiv. — Influence de Quetelet, 53. — Congrès restreint ou non, 54. — Négociation ou discussion, 55. — Date des congrès, 56. — Nombre des membres, 57. — Travaux des congrès divisés par catégorie, 57. — Résumé par congrès, 70. — Résultats et desiderata, 72.
Conjectures, 173.
Consanguinité, 449.
Consommateurs de statistique, 279.
Consommation, 544.
Contradictions statistiques (causes des), 167.
Contrôle, 111.
Corps constitué, 279.
Criminalité (la). Exposé d'ensemble, 488. — Augmentation ou diminution, 489.— Influence du sexe, 491. —de l'âge, 492,—de l'*habitat*, 493 — Profession, 493, — degré d'instruction, 494. — Influence de l'instruction, 494.— Penchant au crime, 117, 140 et 497 (en note).
Cultes, 512, 513.

D

Décentralisation des travaux, 292, 305.
Décès, manière de les noter, 237, 239. — Exposé d'ensemble, 462. —Nombre, 463, — par sexe, 465, — par âge, 466. — Mortalité des enfants, 467. — Mortalité à tout âge, 469, — par âge et par sexe, 470, — par état civil, 471.— Mortalité des célibataires, 472. — Aisance et misère, 481. — Professions, 483. — Décès par mois, 483, — par habitation, 484.
Déduction, 96.
Définitions de la statistique, 7, 8, 9, 17, 18, 22, 88 et suiv., 97 et suiv.
Démographie, 88, 89, 106, 121. — Partie appliquée, 421.— Observations générales, 421.
Démologie, 103.
Dénombrement. — Voy. Recensement.
Densité de la population, 426.
Dépenses. — Voy. Frais.
Dépenses des différents pays, 556.
Dépouillement des documents, 292, 295, 304 (procédés).
Dettes, 527.
Diagramme, 401 (à trois dimensions), 417.
Distributions, 529.
Données élémentaires, 283.
Doublement de la population, 429.

E

Ecole descriptive, 11, 17, 97.
Ecole historique, 11, 18.
Ecole mathématique, 11, 88.
Ecole philosophique, p. 11 (note).
Economie politique (l') et la Statistique, 178, 181.
Elections (statistique des), 551.
Emigration, 320.
Enfants, leur mortalité.—Voy. Décès. — Leur sexe. — Voy. Naissances.
Employés. — Voy. Personnel, Frais, etc.
Enfants naturels, leur nombre, 454 —

Exposé des vues des statisticiens, 497.—Statistique, 490. Réflexions, 500. — Rapport aux adultes, 501.
Enquêtes, définition, 313. — Enquête anglaise sur les dénombrements, 360.
Enseignement de la Statistique, 58 et 266. — Pour l'enseignement dans les Universités, voy. *Journal des Économistes*, 1877.
Epidémie, vote des congrès, 64.
Epoques des relevés, 306. — Voy. aussi Périodicité.
Erreurs (causes d'), 167.
Etat civil, 284. — Population par état civil, 434. — Voy. aussi Décès, Mariages, Naissances, Registrar.
Evaluations, 173, 172.
Expérimentation, 164.
Exportation, 532.

F

Faits (les), 108, 114, 121.
Fécondité des mariages, 320, 451, ce qu'on en disait au XVIIIe siècle, 453.
Fiches, 298 et suiv., 356 et suiv. (modèles).
Finances, vote des congrès, 68. — Statistique, 557 et suiv.
Florence. — Voy. Congrès.
Format des publications statistiques, 331.
Fortune de l'ensemble des citoyens. Comment la calculer, 527.
Frais, 331. — Dépenses dans les différents pays, 341.

G

Génération, 190 (note).
Géographie (la) et la Statistique, 178.

H

Habitat, 484, 493.
Histoire de la Statistique, 1.
Histoire (l') et la Statistique, 180.
Homme moyen (l'), 135.
Hygiène. — Vote des Congrès, 64, 70.

I

Importation, 532.
Individualité, 109.
Industrie.—Vote des Congrès, 66. — Mode d'opérer, 288. — Renseignements à demander, 324. — Classification des industries, 326, 327.— La grande et la petite, 328.— Statistique de l'industrie, 528.
Infirmités, 437.
Instruction publique. Votes des Congrès, 61, 70. — Statistique, 516.

J

Justice, vote des Congrès, 62, 70. — Voy. aussi Criminalité.

L

La Haye. — Voy. Congrès et Statistique internationale.
Lettres (nombre des), 542.
Libre arbitre au point de vue statistique, 137 et suiv., 155.
Liberté morale. — Voy. Libre arbitre.
Limites de la Statistique, 161.
Liste mortuaire, 191.
Liste par ménage. — Voy. Bulletin.
Lois statistiques, 115. — L'Inventeur du mot, 115, 121 et 137. — Comparées à la liberté morale, 137. — Notre opinion sur ces lois, 155, 162.
Londres. — Voy. Congrès et Statistique internationale.

M

Mariages. Renseignements à demander, 316. — Nécessité d'indiquer les professions, 317.—Exposé d'ensemble, 438. — Nombre, 439. — Proportionnellement aux adultes, 441. — Age, 444. — Fécondité. 445. — Durée moyenne des unions, 447. — Par mois, 448. — Mariages consanguins, 449.
Marine. — Voy. Statistique internationale et p. 561.

Matérialisme, 157.
Maximum et minimum, 130.
Ménage, 298.
Méthode graphique, 401. — Historique, 401.— Exposé sommaire, 404. — Diagrammes, 404. — Cartogramme, 410. — Méthode géographique, 415. — Appréciation de la méthode, 415.
Méthodes statistiques, 52, 88, 91, 107, 283, 484. — Voy. aussi Tables de mortalité.
Migrations, 241, 320.
Mines, vote des Congrès, 66.
Mois. — Voy. Décès, Mariages, Naissances, ainsi que Périodicité.
Mortalité, 184, 187, 237, 462, 469.— Voy. aussi Décès et Tables de mortalité.
Mort-nés, 239, 460.
Mouvement de la population. — Voy. Décès, Mariages et Naissances, etc.
Moyenne, 112, 121, 129 et suiv., récolte moyenne, 322.

N

Naissances, manière de les noter, 235, 240. — Exposé d'ensemble, 350. — Nombre, 450. — Tendance à la diminution, 451. — Jumeaux, 453. — État civil des enfants, 454. — Sexe, 455. — Examen de la question des sexes, 456. — Naissances par mois, 461.
Natalité, 451. — Voy. Naissance.
Navigation fluviale, 535, maritime, 536.
Nombres (la loi des grands), 121 et suiv.
Nomenclature, 305, 334.

O

Ordonnée, 406.
Organisation de la Statistique, 312, 250.
Ouvriers, vote des Congrès, 67.

P

Paris. — Voy. Congrès et le chapitre Recensement.
Partis (Statistiques des), 552.
Pays stationnaires. — Voy. Vie moyenne.
Pêche, vote des Congrès, 66.
Peine de mort, 160 (note).
Périodicité, 327. — Voy. aussi Epoque.
Personnel des bureaux, 266, 268.
Population, vote des Congrès, 60, 236, 316. — Eléments à recueillir, 284, mais surtout 316 (propositions adoptées à Saint-Pétersbourg). — Pop. spécifique, 319.— Mouvement, 319. — Dénombrée en bloc ou flottante, 371. — Chapitre : Statistique de la population, 424. — Nombre des habitants dans tous les pays, 425. — Densité, 425. — Accroissement, 426 et suiv. — Sexe, 431. — Ages, 432. — Adultes, 433. — Etat civil, 434. — Professions, 435. — Infirmités, 437. — Mouvement, 438. — Voy. les détails aux articles ci-après : Recensement, Décès, Mariage, Naissance, etc., etc.
Postes, vote des Congrès, 67.
Prévoyance. Vote des Congrès, 64, 70.
Probabilité, 132.
Producteurs de statistique, 279.
Production et consommation, vote des Congrès, 67.
Professions, relevé et classification des, 318, 377. — Utilité de l'indiquer pour les mariages, 320. — Statistique des — 435. — Décès par profession, 483.
Propriété foncière, vote des Congrès, 66.
Publication des documents statistiques, p. 96, 331. — Voy. Format et Frais.

Q

Questionnaire, 311.

Questions (l'art de poser les) 308. — Quelles questions poser, 314.

R

Rapports, 129.
Recensement, 285. — Le chapitre, 357. — Progrès de la méthode dans les différents pays, 357. — Enquête sur les dénombrements, 340. — Résolutions de Saint-Pétersbourg, 364. — Le recensement en France, 367. — Modèles français, 374. — En Angleterre, 382. — En Allemagne, 387. — Autriche-Hongrie, 395. — Italie, 396. — Autres pays, 399.
Recette des pays, 555.
Registrar général. Création du service, 30, 250. — Centralisation, 294. — Dépense, 350.
Registre de la population, 60, 61, 366.
Régularités dans les actions humaines, 13, 17, 114 et suiv. 141 et suiv.
Relevés, 173, 283, 311.
Renseignements à demander, 308.

S

Saint-Pétersbourg. — Voy. Congrès et Commission permanente.
Salaires. Vote des Congrès, 67. — Relevé des salaires, 290, 547.
Science (la statistique considérée comme), 88, 99 et 107.
Selbstzählung, 304.
Séminaires statistiques, 267.
Sensibilité, 131.
Sériation, 124.
Services extérieurs, 269.
Sexe (population par), 465, 470. — Mortalité par, 431.
Sociétés libres, 279.
Sourds-muets, 437.
Statistique comparée, 51, 173. — Voy. aussi Congrès.
Statistique internationale, 78, 81, 82, etc.
Statisticiens libres, 279.
Statistique criminelle, 488. — Voy. Criminalité.
Statistique morale, 159. — Chapitre, 486. — Observations préliminaires, 458. — Voy. Criminalité, Enfants naturels, suicides.
Statistique, son histoire, 1. — Définition d'Achenwall, 8, autres définitions, 17, 21, 88 et suiv. — Limites, 20, 22. — Bureaux, 24 et s. — Comment rendre comparables les statistiques des divers pays, 48, 83, 122 (note). — Considérée comme science et comme méthode, 88, etc., 99, 107. — Comparée à l'arithmétique politique, 91. — La statistique dans ses rapports avec les autres sciences, 178. — Organisation, 242, 250. — Classification, 326. — Appliquée, 421. — Voy. aussi Agents, Bureaux, Commission, Personnel, etc.
Stérilité, 447.
Suicides. Exposé d'ensemble, 502. — Nombre, 503 et 506. — État civil et âge, 504. — Professions, 504. — Moyens de destruction employés, 505. — Cause, 506. — L'occasion et l'exemple, 509.
Superficie de tous les États, 425. — Survie, 190. — Voy. aussi Table de mortalité.

T

Tableaux (forme des), 333.
Tables de mortalité, de survie, 184, 190 et suiv. — Table de Süssmilch, leur histoire, 193. — Méthode Quetelet, 207, Baumhauer, 201. Farr, 210, Heuschling, 211, Guillard, 214, Bertillon, 215, Hermann, 217, Méthode directe, 216, Méthode naturelle, 219. Observation individuelle, 220. Age, 223, *Série de tables*, 226; Table des femmes comparées aux hommes (Becker), 230. — Derniers progrès, 231. — Propositions votées à Budapest, 236 et suiv.
Télégraphe, 67, 543.
Ténacité, 138.

Tendance au crime, 140, 496.
Territoire. Votes des Congrès, 59, 70, Superficie, 425.
Têtes, 334.
Texte et chiffres, 50, 91 et suiv., 331, 336.
Théorie de la Statistique, Travaux des Congrès, 58, 70. — Exposé général, 88 et suiv.
Type et individualité, 88, 112, 123, 128, 135 note.

V

Valeur, 527.
Viande (consommation de la), 546.
Vie moyenne, 184. 187, 192.
Vienne. — Voyez Congrès et Commission permanente.
Vie probable, 192, 193, 199.
Villes (Statistique des), votes des Congrès, 69. — Voy. aussi Bureaux.
Vitalité, 184, 187.

3° TABLE DES NOMS CITÉS DANS LE VOLUME

A

Achenwall, p. 7, 9, 22, 51, 92.
Anchersen, p. 10.
Arondeau, p. 28.

B

Bacon, 147.
Ballois, p. 27.
Batbie, 547.
Baumhauer (M. de), p. 34, 196, 207, 210, 226 (table), 236, 240.
Becker, p. 38, 192, 198, 207 (note), 213, 214, 226 (table), 230 (2e table), 233 (note), 344.
Belpaire, 404 en note, 417.
Berg, p. 43, 83, 213, 226 (table), 399, 405, 417.
Bergsœ, p. 45.
Bernouilli (Jacques), p. 116 (note), 131.
Bertillon (le Dr), p. 47, 129, 215, 216, 226 (table), 441, 445, 446, 449, 470, 471 et suiv., 483, 501.
Bertillon (le Dr Jacques), p. 47.
Beugnot (le comte), p. 27.
Bible, p. 2.
Blenck, 35, 344.
Bodio, p. 18, 40, 82, 145, 215 (note), 238, 428, 436, 439, 450, 453, etc.
Bœckh, p. 213, 274, 276, 354.
Bœhmert (Victor), p. 37, 390.
Boisguilbert, p. 26.
Bonvalet-Desbrosses, p. 26.
Botero, p. 4.
Bouchen (de), p. 43.
Boudin, p. 449.
Buisson, 513 (note).
Boulainvilliers, p. 25.
Boullenger, p. 456.
Brachelli, p. 39.
Breslau (le Dr), 456, 457.
Brion de la Tour, p. 9 (note).
Buckle, p. 141.
Büsching, p. 51.

C

Carmona (Manuel-G.), p. 46.
Casakis, p. 41.
Caspari, p. 10.
Chalmers, p. 29.
Chaptal, p. 26, 27.
Chatelanat, p. 280.
Cheysson, 403, 419 note.
Child (Josiah), p. 29.
Colbert, p. 25.
Collin (Jonas), p. 45.
Coni (le Dr), p. 46.
Conring, p. 4, 5.
Coquebert de Montbret, p. 27.
Correnti, 18.
Cournot, p. 124, 125.
Czœrnig (le baron), p. 39.

D

Daa, p. 44.
Darwin (Georges), p. 449.
Davenant, p. 4, 13, 29.
David, p. 45, 226 (table).
Delmar, p. 46.
Deloche, p. 82.
Demonferrand, p. 82, 213, 214.
Deparcieux, p. 188, 198, 200, 203, 205 (note).
Dieterici, p. 35, 252.
Donnant, p. 9, 16, 27, 193, 401.
Drobisch, p. 150 et suiv. — (496, en note).

Dufau, p. 18, 93, 419.
Duncan, p. 454.
Dupin (Charles), p. 188, 403.
Dupré de Saint-Maur, p. 203.
Duvillard, p. 203.

E

Engel (E.), p. 35, 37, 66, 79, 81, 83, 96, 101, 140, 217, 221, 267, 277, 279, 290, 294, 296, 297, 299, 300, 303, 304, 324, 326, 349, 353, 354, 392, 397, 552, etc.
Escherich (le Dr), p. 467.
Euler, p. 201, 202.
Expilly (d'), 26.

F

Fabricius, p. 392.
Falbe-Hansen, p. 45.
Fallati, p. 4 (note), 19, 54, 99, 180, 403.
Farr (le Dr William), p. 30, 204, 207, 211, 213, 226 (table), 230, 318.
Faye, p. 18.
Ferry, p. 52.
Ficker, p. 39, 82, 411 et suiv.
Fircks, 213.
Fischer, p. 207.
Fletcher, p. 53.
Fontenay (R. de), p. 108.
Fourier (le baron Joseph), p. 200, 205, 213, 358.
François de Neufchâteau, p. 26.
Franscini, p. 40.
Frédéric-Guillaume III, p. 34.
Froumenteau, p. 3.

G

Gad (Marius), p. 45.
Gandil, p. 6 (note).
Gatterer, p. 10.
Gioja, p. 18, etc.
Gisi (W.), p. 213, 226 (table), 280.
Gœhlert, 456.
Goltz (von der), p. 280.
Gournay (de), p. 26.
Graetzer, p. 13 (note), 186.
Grandeau, 323, en note.
Graunt (John), p. 13, 115, 194, 196.
Grimshaw, 31.
Guerry, p. 6 (note), 17, 403.
Guerry de Champneuf, p. 28.
Guichardin, p. 3.
Guillard (Achille), p. 88 (note), 100, 187, 214.
Gustave-Adolphe, p. 43.

H

Halley, p. 13, 185 (note), 186, 194, 195, 200, 202, 231.
Hardeck, 37.
Hasse, p. 455 (note).
Hesse, p. 37.
Haushofer, p. 181.
Herbin, 27, 28.
Hermann (de), p. 36, 217, 219, 220, 224, 226 (table), 231, 253.
Herschel (sir John), p. 128, 141, 144 (note).
Hervey de Saint-Denis, p. 46.
Heuschling (X.), p. 4 (note), 6, 28, 31, 52, 78, 197 (note), 211, 316.
Heym, p. 197.
Hildebrand, p. 6, 37, 39 (note).
Hippeau, 513 (note).
Hofacker, p. 456.
Hoffmann, p. 34, 252.
Hogdson, p. 200.
Holzgethan, p. 180.
Hopf, p. 221.
Huggens, p. 196.
Hyde Clarke, p. 281.

I

Ibanez (le général), 41.
Ignatius (Ch.), p. 43.
Inama-Sternegg, 39.

J

Jakschitsch, p. 41.
John, p. 6 (note).
Jonak, p. 20 (note), 52, 186, 419.
Jorge (Faustino), p. 46.
Joson (Paul), p. 96 (note).

K

Kéleti (Charles), p. 39, 82.
Kennedi, p. 45.
Kerseboom, p. 13, 187 (note), 196 et suiv.
Kiaer, 44, 69, 82, 213, 226 (table), 458.
King, p. 4, 13, 29, 35, 203.
Klug, p. 177.
Knapp, p. 193 et suiv., 197 (note), 203, 205, 212, 217, 232, ses propositions), 236, 405.
Knies, p. 4 (note), 19, 419.
Kodji Sougni, p. 46.
Korosi, p. 82, 220 et suiv., 224, 236, 276, 277.
Krause, p. 37.
Krug, p. 34.
Krzwichi, p. 178.
Kummer, p. 40.

L

Lampertico, p. 18-19, 146.
Laplace, p. 116, 133, 137, 138, 204, 222, 360.
Laspeyres, p. 282.
Laveleye, 512 (note).
Laverrière, p. 282.
Lavoisier, p. 26.
Leemans (Hubert), p. 34.
Lefébure, p. 303.
Leibnitz, p. 138.
Leplay, p. 108.
Levasseur, 513, 517.
Levi (Leone), 547, 548.
Lewin (Jacob), p. 224, 233 (note), 236.
Lexis, p. 131 (note), 212, 233 (note).
Lobatto, p. 34.
Lotze, p. 147.
Loua, p. 82.
Louis XIV, p. 25.

M

Mac Culloch, p. 30.
Mac Gregor, p. 30.
Maestri, p. 40, 58 (note), 249.
Malthus, p. 118, 188.
Mansolas, p. 41.
Mayr (G.), 36, 82, 217, 253, 294, 296, 300, 305, 393, 405, 408, 415, 453, 495.
Meitzen, p. 38.
Memminger, p. 36.
Messance, p. 15, 26, 360.
Messedaglia, p. 19, 88, 146.
Meusel, p. 10.
Michaudière (de la), p. 26.
Michelet, p. 122.
Mill (John Stuart), p. 107, 144, 166 (note).
Miln (table de Carlisle), p. 203.
Minard, p. 403, 417.
Mittermayer, p. 37.
Moheau, p. 15, 26, 360, 441, 447.
Mohl (Robert de), p. 4 (note), 20, 92, 178.
Moivre (de), p. 13, 203.
Montesquieu, p. 15.
Moreau (César), p. 28.
Moreau de Jonnès, p. 18, 28, 93, 271, 293, 302, 326, 328, 527.
Morgan, 203 (table de Northampton).
Morpurgo, p. 4 (note), 19, 145.
Moser, p. 206 et suiv.
Muller, 36.

N

Nakamoura, p. 46.
Napoléon Ier, p. 27.
Necker, p. 26, 360.
Nessmann, p. 68.
Neufchâteau (François de), p. 26.
Neumann (Caspar), p. 13 (note), 186, 194.
Neumann-Spallart (de), p. 39, 534, etc.
Newton, p. 18.
Nimmo, p. 46.
Nonotte (l'abbé), p. 453 (note).
Northcote (sir Stafford, p. 168).

O

Œsterlen, p. 122.
Œttingen (Alex. d'), p. 4 (note), 101, 130, 131, 146 et suiv., 487.
Ogle, p. 30.

Oldenburger, p. 5.
Omalius d'Halloy, p. 180.
Ono, p. 46.
Oxenstierna, p. 43.

P

Pascal, p. 14, 116.
Pasquier (Etienne), p. 4.
Perre de Roo, p. 449.
Perozzo, 405, 417.
Petty (sir William), p. 12, 29, 194 (note).
Peuchet, p. 26, 359, 402, 403, 419.
Playfair (W.), p. 401, 402.
Ploss, le Dr, p. 457.
Pœpping, p. 5.
Poisson, 131.
Politanus (Heleans), p. 6 (note).
Pomelles (de la), p. 26, 360.
Porter, p. 29, 53.
Price (le Dr), 29, 188, 203, 204.
Puech (le Dr), 454.
Purdy, 30.

Q

Quetelet, p. 17, 31, 33, 53, 78, 79, 83, 116, 127, 128 (note), 133, 135, 138, 140, 141, 149 207, 226 (table de survie), 230, 256, 254, 316, 487.

R

Redgrave (Samuel), p. 30.
Rhenisch, p. 118, 119.
Richelieu, p. 25.
Riecke (M. de), p. 36, 82.
Rümelin, p. 19, 21, 90, 94, 100, 106, 108, 154, 162.

S

Sadler, p. 456.
Sansovino, p. 3.
Say (J.-B.), p. 181 et suiv.
Schiller, p. 154.
Schimmer, p. 39, 220 (note), 355.
Schlieben (de), p. 36.
Schlözer, p. 9, 16, 22, 92, 97, 180.
Schmeitzel, p. 6.
Schmoller, p. 155.
Schneider, p. 36.
Schramm, p. 457 (note).
Schwabe, p. 276, 405.
Schubert, p. 52.
Seckendorf, p. 5.
Sémenoff, p. 43, 86.
Sénior, p. 53.
Sidenbladh, p. 44, 82.
Simpson, p. 196, 200.
Sinclair, p. 9 (note), 93.
Sittenwald (Philander de), p. 6.
Smart, p. 196, 200.
Smits, p. 31.
Société de statistique de Londres p. 18, 94, 95, 302, 351, 360.
Sœtbeer, p. 54.
Soutzo, p. 41.
Spencer (Herbert), p. 479.
Spiliotakis, p. 41.
Stair Agnew, p. 31.
Stein (L. de), p. 20 (note).
Steriadi, p. 42.
Stieda, p. 454, 457 (note).
Stœssel, p. 280.
Streffleur, p. 411.
Struve, p. 6.
Struycks, p. 200.
Sully, p. 25.
Süssmilch, p. 11 (note), 14, 15, 17, 115, 194, 200, 453.

T

Tacite, p. 2 (note).
The Economist, p. 282.
Tolosan, p. 26.
Troïnitzki, p. 43.

U

Ulpien, p. 193.

V

Vaillant, p. 46.
Vauban, p. 26.
Vesselovski, p. 43.
Villermé, p. 205, 214 (note), 221.
Villot, p. 47, 205, 221.
Vogt, p. 40.

W

Wagner (Adolphe), p. 141 et suiv., 495, 502.
Walker (le général), p. 45.
Wappäus, p. 6 (note), 11 (note), 19, 88, 106, 180, 193, 447, 497.
Wargentin, p. 200 et suiv.
Wilson, p. 43.
Wirth (Max), p. 40.
Witt (Jean de), p. 196.
Wittstein, p. 222 et suiv.

Y

Young (le Dr), p. 45, 273.
Yvernès, p. 28, 82.

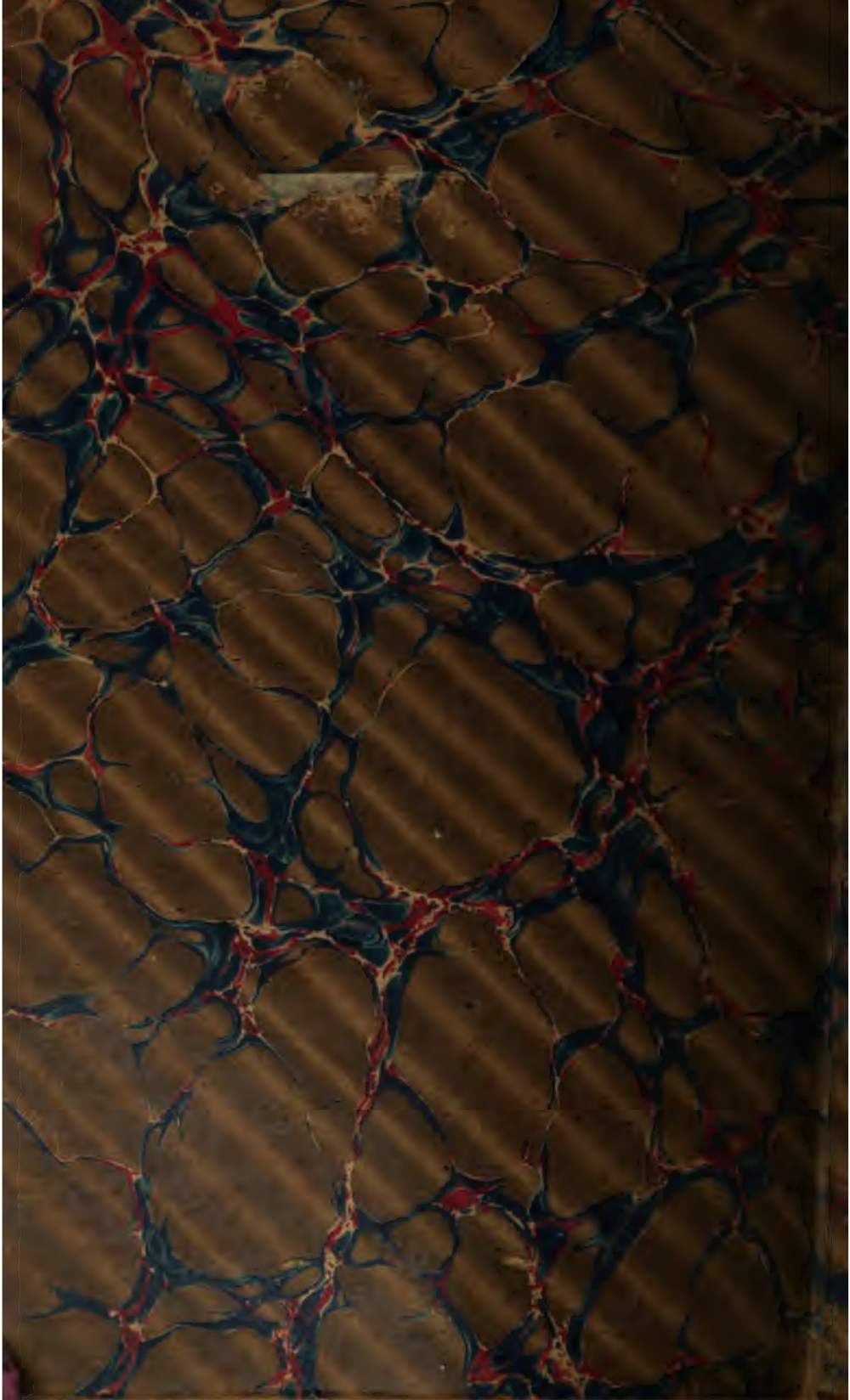
Z

Zeuner, p. 212, 233 (note), 405.
Zimmermann, p. 10.
Zuccagni Orlandini, p. 40.

REESE LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA.

FIN DES TABLES.

Saint Denis. — Imp. Ch. Lambert, 17, rue de Paris.



YC 77118